

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称： 老岭水电站增效扩容改造

(报废重建) 工程项目

建设单位(盖章)： 淳安县大墅镇老岭水电站

环 评 单 位： 杭州碧空环境科技有限公司

编制日期：2019 年 12 月

国家环境保护部制

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	11
3 环境质量状况.....	24
4 评价适用标准.....	29
5 建设项目工程分析.....	33
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	41
7 环境影响分析.....	43
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	57
9 结论与建议.....	60

附表：

建设项目环评审批基础信息表

附件：

附件 1：企业营业执照

附件 2：淳安县发改局关于淳安县大墅镇老岭水电站增效扩容改造工程项目核准的批复

附件 3：淳安县水利水电局关于老岭水电站增效扩容改造（报废重建）工程初步设计报告的审查意见

附件 4：关于印发《淳安县小水电站清理整改综合评估报告》评审意见的通知

附件 5：土地证及取消土地证书查验工作的公告

附件 6：房产证

附件 7：公众参与调查表

附件 8：企业法人身份证复印件

附件 9：环评委托书

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：建设项目总平面布置图

附图 3：噪声监测点位图

附图 4：淳安县水功能区划图

附图 5：淳安县环境功能区规划图

附图 6：淳安县生态保护红线

附图 7：大气环境功能区划图

1 建设项目基本情况

项目名称	老岭水电站增效扩容改造（报废重建）工程项目				
建设单位	淳安县大墅镇老岭水电站				
法人代表	汪元生		联系人	汪元生	
通讯地址	浙江省杭州市淳安县大墅镇老岭村				
联系电话	15068195490	传真	/	邮政编码	311700
建设地点	浙江省杭州市淳安县大墅镇老岭村				
立项审批部门	淳安县发展和改革局		批准文号	淳发改核准[2018]1 号	
建设性质	改扩建		行业类别及代码	D4413 水力发电	
厂房建筑面积(平方米)	156		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	116.87	其中：环保投资(万元)	17.33	环保投资占总投资比例（%）	14.8
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 12 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

老岭水电站位于浙江省淳安县西南部的大墅镇老岭村上坊溪河道右岸，距县城 39.2km。老岭水电站最早建成于 70 年代，至今也已经运行了 20 多年，目前大部分机电设备陈旧落后、能耗高，不少属于淘汰产品、元器件损坏后采购困难。部分设备带病运行，发电机绝缘等级低，给电站的安全运行带来不利影响。为了保证电站运行安全，最大限度地利用水力资源，提高电站经济效益，老岭水电站急需进行扩容改造，以充分利用水能资源，发挥更好的效益。

为了保证电站运行安全，最大限度地利用水力资源，提高电站经济效益，老岭水电站急需进行扩容改造，以充分利用水能资源，发挥更好的效益。同时十一五以来杭州地区社会经济加快发展，电力能源短缺成为制约各项社会事业发展的重要因素。老岭水电站增效扩容改造后能有效增加电能供应，适当缓解用电紧张局面，增加当地政府财政收入，促进社会经济发展。现淳安县大墅镇老岭水电站拟进行水电站增效扩容改造建设，该项目已取得淳安县发展和改革局的同意（关于淳安县大墅镇老岭水电站增效扩容改造工程项目核准的批复，详见附件 2），项目发改批复中改造后总装机容量为 400kw。

而本项目主要实施项目发改批复中改造内容的一部分，本项目改造后总装机容量为 400kw，主要改造内容为发电机组、水利机械等设备更换，明渠加固，压力前池进水口段重建，压力管路改造，原电站厂房管理用房粉刷等。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据“国家环保部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修订稿）”，本项目属于三十一、电力、热力生产和供应业中“89、水力发电其他类”项目。因此本项目须编制环境影响报告表。为此，淳安县大墅镇老岭水电站委托杭州碧空环境科技有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作。我单位接受委托后对本项目的拟建场地周围环境进行了现场踏勘、调查和监测，在建设项目资料收集的基础上进行了项目工程分析及环境影响预测与评价，根据国家、省、市的有关环保法规，并依据国家环保部颁发的《环境影响评价技术导则》及浙江省环保局颁发的《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），编制了本项目环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

法律法规及规范文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2002 年 8 月修订）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月修订）；
- (5) 《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月）；
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2017.1.1 施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；
- (10) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订；
- (11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2019.6.5 修订）；
- (12) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 起施行；

- (14) 《中华人民共和国渔业法》（2013 年 12 月）；
- (15) 《中华人民共和国野生植物保护条例》2017. 10. 7 修订；
- (16) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016. 2. 6 修正）；
- (17) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013. 12. 7 修正）；
- (18) 《国家重点保护野生动物名录》（1989. 1. 14 施行）；
- (19) 《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999 年 9 月）；
- (20) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修订）；
- (21) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（2013. 9. 10）；
- (22) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》（2015 年 4 月）；
- (23) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（2016 年 5 月）；
- (24) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；
- (25) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发[2012]98 号）；
- (26) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》（2014 年 1 月）；
- (27) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017. 10. 1 起施行；
- (28) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2018 年修改)》（2018 年 4 月）；
- (29) 《环境影响评价公众参与暂行办法》2019. 1. 1 起施行；
- (30) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，2019.10.30，国家发展改革委；
- (31) 《关于印发水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南（试行）的函》（环评函[2006]4 号）；
- (32) 《关于印发水电水利建设项目水环境与水生生态保护技术政策研讨会会议纪要的函》（环办函[2006]11 号）；
- (33) 《关于加强水电建设环境保护工作的通知》（环发[2006]13 号）；
- (34) 《关于深化落实水电开发生态环境保护措施的通知》（环发[2014]65 号）；
- (35) 《关于进一步加强水电建设环境保护工作的通知》（环办[2012]4 号）；
- (36) 《关于进一步加强水利规划环境影响评价工作的通知》（环发[2014]43 号）；
- (37) 《关于有序开发小水电切实保护生态环境的通知》（环发[2006]93 号）；
- (38) 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》。

2、地方环保法律法规

- (1) 《浙江省大气污染防治条例》（2016 年 7 月）；
- (2) 《浙江省水污染防治条例》（2018 年 1 月）；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例(2017 年修改)》（2017 年 9 月）；
- (4) 《关于落实科学发展观加强环境保护的若干意见》（2016 年 8 月）；
- (5) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年 1 月）；
- (6) 《关于进一步加强环境保护工作的意见》（2012 年 2 月）；
- (7) 《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（2016 年 3 月）；
- (8)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(2018 年 9 月)；
- (9)《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》（2012 年 2 月）；
- (10)《浙江省环境保护厅关于印发<浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)>的函》（2015 年 6 月）；
- (11)《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015 年本)>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015 年本)>的通知》（2015 年 10 月）；
- (12)《浙江省饮用水水源保护条例》（2011 年 12 月）；
- (13)《关于发布浙江省生态保护红线的通知》浙政发[2018]30 号；
- (14)《浙江省重点保护野生植物名录》（第一批），浙政发【2012】30 号，（2012 年 4 月）；
- (15)《浙江省重点保护野生动物名录》（2014 年 3 月）；
- (16)《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 年修正）；
- (17)《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》（2018 年 3 月）；
- (18)《浙江省水利厅关于开展生态水电示范区建设的通知》(浙水电[2015]4 号)；
- (19)《浙江省生态水电示范区建设管理暂行办法》（浙水电[2016]3 号）。

(20) 《浙江省人民政府关于钱塘江流域综合规划等 3 个规划的批复》（浙政函[2015]12 号，2015 年 2 月）。

(21) 《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》（浙环发[2007]57 号）；

(22) 《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77 号）；

(23) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（浙环发[2009]76 号）；

(24) 《关于进一步规范建设项目环境监理工作的通知》（浙环发[2009]80 号）；

(25) 《淳安县环境功能区划（2015）》；

(26) 《浙江省人民政府关于印发浙江省清洁空气行动方案的通知》（浙政发[2010]27 号）；

(27) 《淳安县水功能区、水环境功能区优化调整方案》（浙政函（2019）165 号）；

(28) 《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）；

3、相关技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016），国家环保部；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ/T2.2-2018），国家环保部；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ/T2.3-2018），国家生态环境部；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009），国家环保部；

(5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），国家生态环境部；

(6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），国家环保部；

(7) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），国家环保部；

(8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），国家生态环境部；

(9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》，原浙江省环保局，2005 年 4 月；

(10) 《河湖生态环境需水计算规范》（SL/Z 712-2014），国家水利部；

(11) 《水资源保护规划编制规程》（SL 613-2013），国家水利部；

(12) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），国家生态环境部。

4、技术文件和其他依据

(1) 业主提供的其它相关资料。

1.1.3 工程内容及规模

淳安县老岭水电站增效扩容改造工程完成后，水电站装机容量为 400kw，根据《防洪标准》(GB50201-2014)和《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2000)确定本工程为 V 等工程，电站为小（2）型电站。主要建筑物发电引水明渠、电站厂房和升压站为 5 级建筑物，施工临时性建筑物为 5 级建筑物。

针对目前电站存在的问题，老岭水电站增效扩容改造工程的主要内容如下：

1) 在进水口增设一处生态流量放水设施。

2) 压力前池结合压力管路更换对进水口段进行重建，并新安装一扇检修闸及一台配套启闭机，同时设置拦污栅一扇，并新建启闭机房。

3) 将压力管路由原有 $\phi 600\text{mm}$ 钢丝网砼管更新成 $\phi 800\text{mm}$ 的钢管。

4) 更新水轮发电机组，将原有型号为 HL110—WJ—60 老水轮机拆除，重新安装一台型号为 HL160/D46-WJ-50 的新机组；将原有型号为 SFW320-8P/850 的老发电机拆除，重新安装一台型号为 SFW400-6P/850 的新发电机。改造后装机容量由原来的 320kw 增容至 400kw。

5) 拆除原来型号为 S9-400/10 的主变压器，重新安装一台型号为 S11-500/10 的新变压器。同时更新计量屏、控制屏、集控台等电气设备，消除电站安全隐患，提高电站发电效益。

6) 为了美观，发电厂房外墙采用涂料进行粉刷。

1.1.4 平面、空间布局

老岭水电站位于淳安县西南部大墅镇境内，坝址以上集水面积 19.05km^2 ，河床平均纵坡降 6.89%；发电厂房位于老岭村村头河道右岸山坡坡脚，厂址以上集雨面积 22.4 km^2 ，河床平均纵坡降 5.17%，电站设计水头 50.9m，装机总容量 400kW。

枢纽工程主要由拦河坝、发电引水建筑物和发电厂等部分组成。挡水堰坝为浆砌块石重力坝，坝顶全段溢流，全长 20m，河床以上坝高 2.85m。引水明渠总长 1.78km，断面尺寸基本达到 $1.1 \times 1.5\text{m}$ （宽 $\times$ 高），渠底平均纵坡降为 0.8‰。原压力前池尺寸 $27.7 \times 6.2 \times 3.8\text{m}$ （长 $\times$ 宽 $\times$ 高），池顶高程 313.40m，池底高程 309.60m。压力管道段全长 88m，斜倾角 43° 。现有压力管路为 $\phi 600\text{mm}$ 的钢丝网砼管。

发电主厂房占地 156.09m²，副厂房占地 22m²，与主厂房相接，主要用于厂区备用物资堆放。升压站占地 99m²，地面高程 262.72m，布置有一台 S9-400/10 主变压器、及 110kV 出线构架等。

1.1.5 增效扩容后主要设备

本项目主要设备见表 1-1。

表 1-1 主要更新设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）
1	水轮机	HL160/D46-WJ-50	1 台
2	发电机	SFW400-6P/850	1 台
3	调速器	SDT-150	1 台
4	进水阀	Z945-10DG600	1 套
5	主变压器	S11-500/10	1 台
6	励磁装置	无刷励磁	1 台
7	控制屏	GDSF—72	1 套

1.1.6 公用工程

（1）给排水

①给水

本工程电站周围河水充沛，用水条件较好。施工期用水及生活用水均取自老岭村的山泉水。

②排水

项目室外排水系统采用雨、污分流制

本项目增效扩容改造前后，生活污水处理方式保持不变，收集后经化粪池处理外运至老岭村污水处理池，不直接排放至附近水体。

1.1.7 工作制度及定员

本项目增效扩容之后不新增员工，仍沿用现有的 2 名工作人员，采用两班制制度，每班 1 人。

1.1.8 工程进度

本工程施工进度可分为四期，即工程准备期、主体工程施工期及工程完建期，安排施工总工期为 6 个月，其中工程准备期 1 个月，主体工程施工期 4 个月，工程完建期约 1 个月。

1.1.9 工程特性

本项目工程特性见表 1-2。

表 1-2 老岭水电站增效扩容改造工程特性表

序号	名 称	单位	数量	备 注
一	水文			
1	堰址以上集雨面积	km ²	19.05	
	厂址以上集雨面积	km ²	22.4	
2	多年平均径流总量	万 m ³	2410	
3	多年平均流量	m ³ /s	0.763	
4	调节特性			日调节
5	堰坝下泄流量			
	设计 (P=10%)	m ³ /s	140.36	
	校核 (P=2%)	m ³ /s	204.63	
6	厂址下泄流量			
	设计 (P=5%)	m ³ /s	159.43	
	校核 (P=2%)	m ³ /s	194.27	
二	工程效益指标			
	装机容量	kw	400	
	保证出力	kw	161	
	多年平均发电量	万 kw·h	141	
	年利用小时	h	3525	
三	施工征地及淹没			
	施工征地	亩		
四	主要建筑物			
1	堰坝			
	型式			浆砌块石重力坝
	堰顶高程	m	314.25	
	放水涵洞底板高程	m	312.84	
	坝顶长度	m	20	
	溢流段长	m	20	
2	输水建筑物			
	设计引用流量	m ³ /s	1.1	
	输水型式			引水明渠
	引水明渠总长	m	1780	
	渠首底板高程	m	312.54	
	明渠断面尺寸	m	1.1×1.5	宽×高
3	压力调节池			
	调节池尺寸	m	25×6×3.4	
	进水闸门	扇	1	PGZ1.3×1
4	压力管路			

	平均工作水头	m	50.9	
	压力管路总长	m	78.4	
	内径	mm	800	
	钢管	t	3.6	弯管、叉管、伸缩节等
5	厂房			
	型式			地面式
	建筑面积	m ²	156.09	
	室内地面高程	m	262.75	室外地面高程 262.63m
五	主要机电设备			
1	水轮机			
	HL160/D46-WJ-50	台	1	
2	发电机			
	SFW400—6P/850	台	1	
3	保护屏			
	GDSF—72	块	1	
4	升压变压器			
	S11-500/10	台	1	
六	土建工程量			
1	浆砌块石	m ³	36	
2	砼及钢筋砼	m ³	212	
3	施工期	月	6	
七	经济指标			
1	工程总投资	万元	116.77	
2	新增上网电量	万 kw·h	31.35	
3	单位千瓦投资	元/kw	14353	
4	单位电能投资	元/kw·h	3.48	
5	利润	万元	9.63	
6	财务内部收益率	%	11.09	
7	固定资产贷款偿还期	年	6.3	

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为改扩建项目，原有污染源主要为人员生活污水和生活垃圾。项目人员定员 2 人，项目不设食堂、住宿，生活污水主要为厕所废水。

1、生活污水

依据《浙江省用水定额》表 55 农村居民生活用水定额（ED102 集中供水点取水的边远海岛及偏僻山区），每人每天用水 60-70L，本项目生活用水按每人每天 70L 计，产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量 0.112m³/d，即 40.88m³/a（按 365

天计），生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 和氨氮。类比一般城镇生活污水水质，污染物产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 350\text{mg/L}$ 、氨氮 35mg/L ，则项目生活污水污染物产生量 COD_{Cr} ：0.014t/a，氨氮：0.0014t/a。水电站已有厕所、化粪池等设施，生活污水收集后经化粪池处理后外运至老岭村污水处理池，不直接排放至附近水体，项目生活污水污染物排放量为水量 $40.88\text{m}^3/\text{a}$ 、 COD_{Cr} ：0.014t/a，氨氮：0.0014t/a。

2、生活垃圾

①生活垃圾

生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量为 2kg/d ，即 0.73t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门清运。

②透平废油

水电站水轮发电机在运转过程中需使用透平油对其齿轮进行润滑、散热、冷却调速的左右，项目油气平衡系统内使用的透平油循环量约为 0.05t，在设备出现事故或大修时需对透平油进行更换，更换周期一般为 3~4 年，更换量为 0.05t/次，更换下来的透平废油按危废处置，交由有资质单位处置。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被等)

2.1.1 地理位置

淳安县位于浙江省西部，地处东经118 °20'-119 °20'，北纬29 °11'-30 °02'之间。淳安县是杭州市所辖六区七县（市）之一，县境北接临安东临建德、桐庐，南界衢州市的衢县、常山，西南与开化相邻，西与安徽省的休宁、歙县毗连。全境东西长96.8公里，南北宽94.4公里，土地面积4427平方公里，占全省面积的4.35%，占杭州市的26.8%，为浙江省面积最大的县。

本项目位于大墅镇老岭村。项目所在地东边为田地，南边为山体，西边为田地，隔约80米为农户，北边为上坊溪，隔溪约40米为老岭村农户。项目具体位置见图2-1，农户所在位置见图2-2。



图 2-1 周边环境概况图

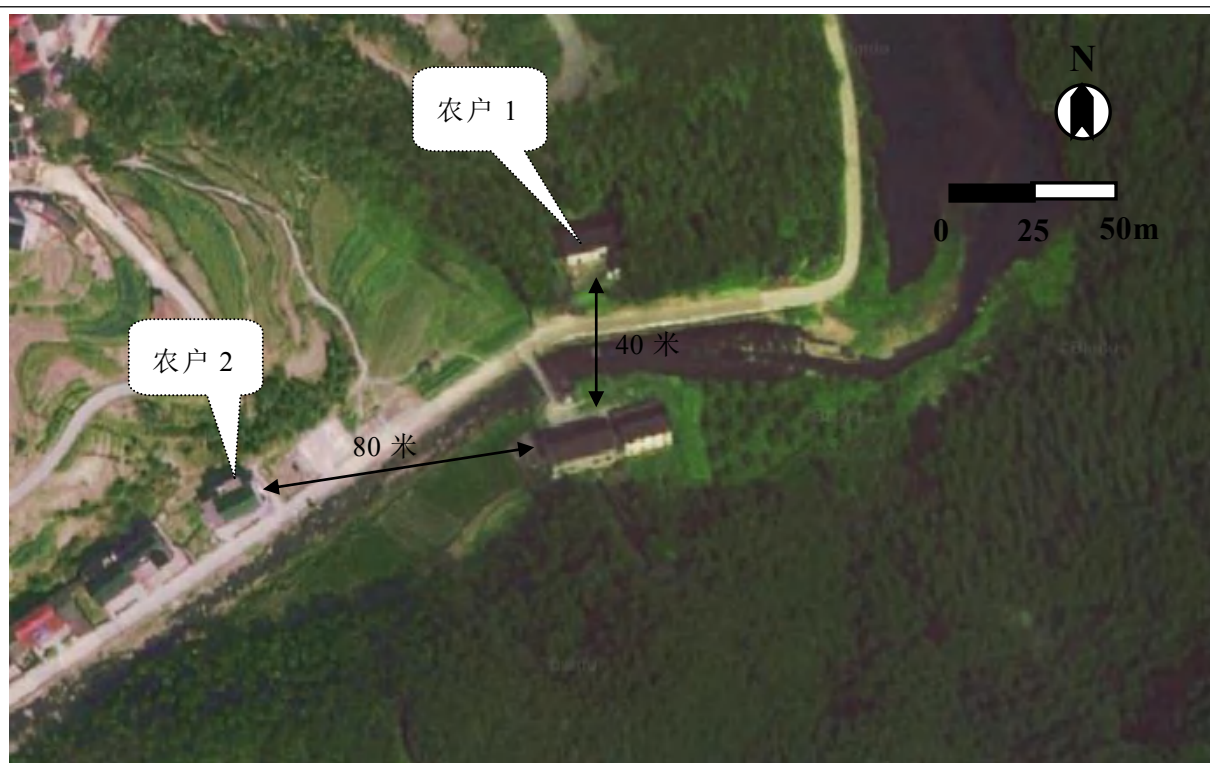


图 2-2 农户所在位置

2.1.2 地形、地貌

本项目位于浙西山间沟谷区。地形总体山势陡峻，坡脚平缓，呈锥形，沟谷深切，一般呈“V”字形，局部呈“U”字形。地形坡度200~600，区内植被茂盛，以松、竹、灌木为主。河谷阶地地势较平坦，地面海拔高程一般为110~160米，由山坡坡脚向河谷微倾斜。路线穿越低山丘陵地貌，地貌类型简单，主要有低山、丘陵、河流阶地和新安江水库，可分为低山丘陵（A）、山间沟谷（B）及河谷阶地（C）和新安江水库（D）四大区，简述如下：

2.1.2.1 低山丘陵区（A）

区内低山丘陵，相对高度一般都小于100米，地形坡度多为15°~30°。山坡较陡，坡角多在40°~70°之间。沟谷切割较剧烈，多呈“V”字形。丘陵区基岩大多为第四系残坡积土覆盖，植被发育。

2.1.2.2 山间沟谷区（B）

主要分布于山坡脚，有暂时性水流形成，规模较小，多为小型坡洪积裙、扇，发育少量小冲沟。主要由含角砾、碎石亚粘土、含粘性土碎石组成，向河谷阶地区微倾，一般坡度5°~10°。

2.1.2.3 河谷阶地区（C）

分布于河流溪沟两岸，呈条带状分布，由第四纪冲洪积砾卵、漂石及砂性土组成，地势由山麓向河谷微倾，坡度一般小于 3°。

2.1.2.4 新安江水库区（D）

千岛湖-新安江水库，库区汇水面积10442平方公里，水域面积575平方公里，新安江水库（黄海高程）常水位在95～105米，历年最高为107.76米，历年最低水位82 米。小溪河流广布，水量随季节变化，水流主要汇聚与新安江水库；千岛湖-新安江水库水下地形一般为山间沟谷，平原地貌，平均水深 30.4 米，水位落差很大，最深处达100米；水下地层上部为冲洪积地层，下部东部区以泥质灰岩、钙质泥岩为主、中西部以泥质粉砂岩为主。

2.1.3 水文

淳安境内主要有云港溪、进贤溪、凤林溪、武强溪等河流，为县内新安江的主要支流。新安江发源于安徽省休宁县六股尖东坡，源头海拔1350m，北流近20km处左汇龙溪后称大源，在安徽省境内穿行，在街口附近进入浙江省淳安县境，继续东南流，经淳安、建德两县（市），先后有云源港、东源港、郁川、武强溪、凤林港，穿铜官峡谷（今新安江水库大坝），纳寿昌江后至梅城与兰江汇合。新安江干流全长359km，河道比降3.7‰，流域面积11674km²。

新安江水库正常蓄水位水域面积占淳安县域面积的12.2%，坝址以上河长为323km，集水面积10405 km²，占新安江全流域（11674km²）的89.1%、富春江水电站坝址流域面积的32.7%、钱塘江流域面积的18.7%。

本次改造的老岭水电站位于淳安县大墅镇上坊溪流域老岭村上游，是一座径流引水式水电站，堰坝以上集雨面积为19.05km²，河床平均纵坡降6.89%。发电厂房位于老岭村村头河道右岸山坡坡脚，厂址以上集雨面积22.4 km²，河床平均纵坡降5.17%。

计流域内仅有白马降水量站。该站设立于1951年，流域附近有大墅，大溪边等降水量观测站，资料可供设计使用。流域内无水文测站，邻近的武强溪流域有中洲水文站，该站设立于1958年，观测项目有降水、蒸发、水位、流量等，集水面积253km²。水文测站情况见表2-1。

表2-1 周边水文测站一览表

水系	河名	站名	设立年份	观测项目
----	----	----	------	------

新安江	武强溪	中州	1958	水位，流量，泥沙，降水，蒸发
新安江	遂安江	白马	1951	降水量
新安江	遂安江	大墅	1962	降水量
衢江	马金溪	大溪边	1962	降水量
新安江	遂安江	姜家	1959	降水量
新安江	武强溪	陈家村	1953	降水量
新安江	马吁溪	沿坑岭	1959	降水量（1981年后撤销）

（1）径流分析

老岭水电站无实测流量资料，只有采用参照站间接推求，邻近武强溪流域的中洲水文站有1959年来40多年的实测流量资料，而且两流域自然地理条件基本相似，故把中洲水文站作为参照站，采用水文比拟法，推求老岭水电站流量资料。

参照站典型年平均流量、水量资料见表2-2。

表 2-2 参照站典型年平均流量、水量表

典 型 年	丰水年 1977 年	平水年 1988 年	枯水年 1964 年	多年平均
流量（m ³ /s）	11.1	9.08	7.67	9.28
水量（10 ⁸ m ³ ）	3.500	2.871	2.425	2.932

参证站流域面积 $F_{参}=253\text{km}^2$ ，老岭水电站取水口以上流域面积 $F_{设}=19.05\text{km}^2$ ，按公式：

$$Q_{设} = \frac{F_{设} \cdot Y_{设}}{F_{参} \cdot Y_{参}} Q_{参} = \frac{19.05 \times 1200}{253 \times 1100} Q_{参} = 0.082142 Q_{参}$$

求得老岭水电站的历年平均流量、水量见表2-3。

表2-3 老岭水电站典型年平均流量、水量表

典 型 年	丰水年（P=20%） 1977 年	平水年（P=50%） 1988 年	枯水年（P=80%） 1964 年
流量（m ³ /s）	0.913	0.745	0.63
水量（10 ⁸ m ³ ）	0.288	0.235	0.199

多年平均流量为0.763m³/s

年径流总量为0.241×10⁸m³

老岭水电站典型年逐日流量分配见表2-4～2-6。

表2-4 老岭水电站丰水年（P=20%）逐日流量表

单位：m³/s

月日	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
1	0.141	0.272	0.609	0.419	3.162	5.356	1.035	0.272	0.747	0.478	0.292	0.053
2	0.195	0.272	0.508	0.341	3.507	1.881	0.747	0.212	0.449	0.449	0.269	0.053
3	0.212	0.251	0.419	0.294	2.152	0.895	0.575	0.179	0.292	0.393	0.139	0.053

4	0.195	0.251	0.341	0.272	1.216	0.609	0.419	0.153	0.246	0.393	0.113	0.053
5	0.166	0.476	0.294	0.302	2.448	0.448	0.316	0.130	0.206	0.342	0.100	0.053
6	0.166	0.476	0.251	4.707	1.881	0.392	0.272	0.108	0.188	0.226	0.100	0.053
7	0.166	0.419	0.231	2.103	3.319	0.294	0.231	0.108	0.292	0.246	0.100	0.042
8	0.166	0.392	0.212	1.881	2.678	0.231	0.231	0.099	0.449	0.269	0.088	0.042
9	0.272	0.476	0.195	2.284	3.581	0.697	0.179	0.091	0.292	0.206	0.100	0.042
10	0.341	0.366	0.166	1.602	1.766	0.819	0.166	0.153	0.226	0.188	0.088	0.053
11	0.419	0.643	0.251	1.216	1.076	2.177	0.153	0.153	0.188	0.171	0.088	0.053
12	0.341	0.784	0.251	1.840	0.819	1.265	0.141	0.166	0.188	0.171	0.076	0.042
13	0.272	1.372	0.212	3.507	1.281	8.461	0.153	10.103	2.431	0.171	0.076	0.042
14	0.251	1.265	0.231	4.386	5.610	8.157	0.179	2.431	2.234	0.154	0.076	0.031
15	0.212	0.819	0.231	6.530	2.555	3.335	0.195	1.454	2.086	0.139	0.064	0.042
16	0.195	0.575	0.272	1.881	1.651	9.857	0.212	1.117	1.405	0.226	0.076	0.042
17	0.231	0.419	0.231	10.925	1.372	5.955	0.326	0.749	0.749	0.226	0.076	0.031
18	0.575	0.341	0.367	2.612	1.035	4.444	0.301	0.540	0.509	0.154	0.064	0.031
19	0.541	0.316	0.570	1.216	2.546	4.378	0.440	0.478	0.393	0.139	0.064	0.021
20	0.541	0.294	0.712	0.784	9.446	2.645	0.212	0.421	0.342	0.139	0.064	0.031
21	0.643	0.272	0.677	0.575	5.142	1.429	0.231	0.342	0.269	0.126	0.053	0.031
22	0.784	0.251	1.035	0.677	1.700	1.635	0.392	0.292	0.226	0.113	0.064	0.088
23	0.677	0.231	1.216	0.609	0.945	4.263	0.231	0.342	0.226	0.113	0.064	0.076
24	0.712	0.231	0.945	0.609	0.643	2.908	0.179	0.292	0.269	0.113	0.064	0.113
25	0.986	0.316	0.712	0.575	0.575	1.487	0.179	0.246	0.246	0.100	0.053	0.269
26	1.175	0.854	0.508	0.854	0.541	2.103	0.231	0.226	4.181	0.100	0.053	0.126
27	0.747	1.314	0.392	2.325	0.392	4.378	1.216	0.226	1.355	0.100	0.053	0.076
28	0.541	0.854	0.316	2.481	0.366	5.865	1.035	0.206	1.027	0.100	0.053	0.187
29	0.392		0.392	1.372	0.643	3.434	0.986	0.226	0.784	0.088	0.053	0.316
30	0.341		0.476	5.200	0.419	1.602	0.747	0.478	0.609	0.088	0.042	0.283
31	0.272		0.508		0.366		0.419	0.630		0.206		1.922
月均	0.415	0.529	0.443	2.146	2.091	3.047	0.398	0.730	0.770	0.198	0.089	0.140
年均	0.913											

表2-5 老岭水电站平水年 (P=50%) 逐日流量表

单位: m³/s

月日	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
1	0.082	0.461	2.185	0.633	0.206	1.487	0.668	0.048	0.920	0.309	0.055	0.025
2	0.178	0.352	1.454	0.545	0.184	0.862	0.480	0.040	0.754	0.261	0.046	0.025
3	0.131	0.277	1.175	0.488	0.184	0.593	0.357	0.039	1.109	0.240	0.046	0.025
4	0.117	0.251	0.936	0.433	0.587	0.433	0.294	0.037	1.421	0.200	0.046	0.025
5	0.165	0.227	0.763	0.904	0.659	0.352	0.277	0.030	0.763	0.180	0.046	0.025

6	0.131	0.184	0.633	1.084	0.411	0.302	0.225	0.044	0.505	0.162	0.040	0.025
7	0.117	0.184	0.575	0.763	0.510	0.251	0.195	0.048	0.357	0.162	0.040	0.025
8	0.117	0.184	0.488	0.604	2.842	0.277	0.177	0.417	0.260	0.145	0.040	0.025
9	0.117	0.147	0.433	0.516	9.611	0.277	0.154	0.221	0.210	0.129	0.040	0.025
10	0.104	0.147	0.378	0.547	2.629	0.206	0.142	0.098	0.277	0.114	0.034	0.025
11	0.104	0.147	0.378	0.969	3.894	0.341	0.136	0.062	0.210	0.129	0.034	0.025
12	0.104	0.147	0.352	0.854	2.612	4.017	0.122	0.076	0.195	0.129	0.034	0.025
13	0.104	0.165	0.302	0.669	1.355	1.281	0.113	0.062	0.166	0.145	0.034	0.025
14	0.093	0.165	0.302	0.545	0.977	0.729	0.103	0.067	0.138	0.129	0.034	0.025
15	0.093	0.165	2.563	0.461	0.697	2.251	0.094	0.058	0.181	0.129	0.034	0.025
16	0.104	0.206	3.113	0.461	0.575	2.908	0.082	0.048	0.151	0.129	0.034	0.021
17	0.104	0.232	1.963	0.406	0.488	8.157	0.075	0.061	0.138	0.114	0.034	0.025
18	0.104	0.206	1.216	0.352	0.468	6.473	0.067	0.073	0.112	0.114	0.040	0.025
19	0.104	0.251	1.092	0.352	7.861	9.036	0.072	0.071	0.112	0.114	0.040	0.025
20	0.104	0.327	0.936	0.302	3.269	4.978	0.076	0.069	0.088	0.114	0.034	0.021
21	0.131	0.352	1.314	0.362	2.160	2.464	0.064	0.071	0.140	0.085	0.040	0.025
22	0.147	0.446	1.733	0.312	2.325	21.768	0.070	2.678	0.294	0.073	0.034	0.025
23	0.131	0.871	1.175	0.272	1.388	5.848	0.075	1.396	5.183	0.073	0.034	0.025
24	0.104	1.733	1.051	0.251	1.010	1.922	0.076	0.507	6.695	0.099	0.029	0.025
25	0.104	2.021	1.010	0.227	1.158	1.002	0.076	0.260	2.054	0.099	0.029	0.021
26	0.104	5.306	0.977	0.277	0.904	0.695	0.070	0.277	1.060	0.073	0.029	0.025
27	0.117	5.085	1.462	0.310	0.761	0.613	0.058	1.626	0.712	0.073	0.029	0.025
28	0.104	5.438	5.216	0.277	0.633	0.531	0.053	0.764	0.504	0.073	0.025	0.025
29	0.117		3.269	0.251	0.516	0.812	0.036	0.718	0.396	0.063	0.025	0.021
30	0.451		1.511	0.633	0.461	1.249	0.030	1.142	0.359	0.055	0.025	0.020
31	0.680		1.010		0.577		0.039	1.043		0.055		0.021
月均	0.144	1.040	1.322	0.507	1.675	2.737	0.147	0.392	0.849	0.128	0.036	0.025
年均	0.745											

表2-6 老岭水电站枯水年（P=80%）逐日流量表

单位：m³/s

月日	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二
1	0.329	0.207	1.487	0.405	0.601	0.670	1.142	0.236	0.049	0.049	0.143	0.041
2	0.500	0.172	2.522	0.479	0.475	0.780	0.686	0.319	0.035	0.043	0.120	0.041
3	0.329	0.172	2.284	0.401	1.166	0.601	0.527	0.366	0.062	0.043	0.109	0.041
4	0.243	0.154	1.520	1.010	3.984	0.475	0.443	0.275	0.062	0.040	0.091	0.037
5	0.207	0.139	1.429	1.700	2.111	0.417	0.391	0.218	0.049	0.040	0.091	0.041
6	0.207	0.139	1.520	1.725	1.240	0.308	0.319	0.169	0.040	0.040	0.083	0.041
7	0.306	0.154	1.175	1.602	0.813	0.260	0.282	0.130	0.040	0.040	0.075	0.041

8	0.284	0.139	0.854	1.865	0.601	0.260	0.282	0.104	0.043	0.102	0.075	0.037
9	0.380	2.661	0.628	5.881	0.977	0.260	0.246	0.095	0.112	0.142	0.067	0.041
10	0.380	1.897	0.512	3.606	7.294	2.234	0.190	0.078	0.062	0.095	0.067	0.037
11	0.306	1.035	0.380	1.873	3.228	1.232	0.166	0.087	0.333	0.062	0.060	0.047
12	0.379	0.672	0.329	4.575	1.331	0.879	0.145	0.095	0.117	0.062	0.060	0.047
13	1.224	0.512	0.380	2.760	0.813	0.720	0.131	0.087	0.078	0.049	0.060	0.060
14	1.232	0.441	0.329	1.380	0.601	0.527	0.118	0.078	0.062	1.134	0.053	0.047
15	0.854	0.588	0.284	0.904	0.505	0.416	0.118	0.070	0.043	2.645	0.053	0.047
16	0.806	0.588	0.284	0.636	0.417	0.319	0.118	0.070	0.049	0.587	0.053	0.047
17	0.672	0.588	0.264	0.475	0.361	0.319	0.098	0.087	0.078	0.572	0.053	0.041
18	0.512	0.588	0.207	0.417	0.474	1.134	0.098	0.078	0.078	0.756	0.053	0.037
19	0.329	0.854	0.243	0.334	0.435	4.657	0.098	0.137	0.090	0.416	0.047	0.037
20	0.284	0.628	0.329	0.308	0.361	3.006	0.098	0.142	0.078	0.275	0.047	0.037
21	0.243	0.512	0.264	0.260	0.283	1.281	0.177	0.142	0.087	0.205	0.047	0.037
22	1.585	0.441	0.284	0.308	0.260	0.720	0.098	0.117	0.095	0.154	0.047	0.037
23	1.552	0.441	0.534	0.217	0.217	2.752	0.098	0.087	0.062	0.154	0.047	0.037
24	0.895	0.380	1.166	1.076	0.879	17.496	0.098	0.078	0.055	0.154	0.047	0.037
25	0.588	0.380	0.928	0.862	3.754	4.657	0.098	0.062	0.055	0.143	0.047	0.037
26	0.441	0.411	0.588	1.388	1.700	2.234	0.197	0.049	0.049	0.178	0.047	0.037
27	0.380	0.716	0.441	0.846	0.887	1.487	0.307	0.049	0.049	0.275	0.041	0.037
28	0.380	1.265	0.380	1.109	0.713	10.925	0.181	0.049	0.049	0.220	0.041	0.037
29	0.306	1.134	0.306	1.019	0.920	4.994	0.142	0.040	0.049	0.205	0.047	0.041
30	0.264		0.264	0.777	0.969	2.045	0.425	0.040	0.043	0.205	0.047	0.041
31	0.243		0.243		0.777		0.392	0.040		0.178		0.037
月均	0.537	0.621	0.721	1.340	1.263	2.269	0.255	0.119	0.072	0.299	0.064	0.041
年均	0.630											

2.1.4 气候条件

淳安县属亚热带季风气候区，温暖湿润，雨季分明，光照充足，灾害性天气较多，受人工湖影响，形成了库区小气候，与同纬度的其它地区相比显得冬暖夏凉。年均降水量1430mm，多集中在梅雨季节，年最多雨天155天，相对湿度76%，年降雨量最多为2111.4mm，最少为1025.4mm，月降雨量极值为245.5mm，年平均无霜期为263天，年均气温17℃，1月平均气温5℃，为最低，极端最低气温-7.6℃，7月平均气温28.9℃，极端最高气温41.8℃；常年盛行东北风，平均风速2.1m/s，4~8月多为东南风，9月到翌年3月，多为东北风，最大风速20m/s,瞬时最大风速为34m/s。

2.1.5 植被与土壤

新安江流域土壤大体分为红壤、黄壤、岩性土和水稻四个土类，九个亚类，三十个土属，四十个土种。按其分布，又可分为水田土壤，旱地土壤和山地土壤三大类。水田土壤有机质、总磷含量一般，呈中性和弱酸性为主，阳离子代换量中等偏高；旱地土壤除小部分缓坡地外，多为5-10度以下的坡耕地，土层浅薄，水土流失严重，抗旱能力差，肥力低下，有机质含量低，普遍缺氮、磷、钾，含量中等偏下，酸碱度适中；山地土壤有机质，总氮含量中等，普遍缺磷，呈微酸性和酸性为主，肥力中等，水土流失普遍。流域内山坡植被总体较好，全县土地总面积6641420亩，其中林地用地5243862亩，占全县总面积的79%，全县森林覆盖率（有林地和灌木林地面积占流域面积的百分数）为65.8%，绿化比例（有林地和灌木林面积占全县林业用地面积的百分数）83.3%。

2.2 淳安县环境功能区划

淳安县域行政区划范围，包括11个镇12个乡，国土总面积4427.18平方公里。根据《淳安县环境功能区划》（2015年），将淳安县划分为5类，19个环境功能区（自然生态红线区2个，生态功能保障区4个，农产品安全保障区2个，人居环境保障区6个，环境优化准入区5个）。

根据《淳安县环境功能区划》，本项目厂区位于淳安县大墅镇老岭村，对照《淳安县环境功能区划》，本项目生活区和发电区均位于千岛湖饮用水水源保护区（0127-I-5-1），其环境目标及管控措施如下表2-6。

表 2-6 千岛湖饮用水水源保护区

名 称	主要内容		
千 岛 湖 饮 用 水 水 源 保 护 区	基本特征		面积 3870.75 平方公里，占县域总面积的 87.43%，其中水域面积 535.31 平方公里，占功能区总面积的 13.83%；森林面积 2795.15 平方公里，占功能区总面积的 72.21%。 该区分布于淳安县全境，包括千岛湖、坪山、汾口镇、威坪镇、威坪镇唐村、大墅镇、姜家镇、临歧镇、石林镇、文昌镇、中洲镇、梓桐镇、安阳乡和浪川乡等 15 个自来水厂集中式饮用水水源一级保护区（面积 44.56 平方公里），以及除上述集中式饮用水水源保护区外的千岛湖饮用水水源二级水域、陆域保护区（面积 3826.18 平方公里）。
	主导功能	主导环境功能	饮用水水源保护、水源涵养、生物多样性维持、风景名胜资源保护。

	环境质量目标	地表水环境质量达到Ⅱ类标准；环境空气质量达到一级标准；风景名胜区声环境质量达到0类标准，其它地区达到1类标准；土壤环境质量：二级保护区陆域范围内的农业生产区和农村生活居民点达到二级标准和《食用农产品产地环境质量评价标准》，其余地区保持本底状态。
	生态保护目标	森林覆盖率95%以上（饮用水域）； 水土流失面积不增加； 生物多样性不减少； 风景名胜资源不受破坏。
	管控措施	
	1、严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《浙江省饮用水水源保护条例》进行保护和管控； 2、禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭搬迁； 3、对已经位于一级保护区内的重点污染源进行限期搬迁关闭；对已经位于二级保护区内的重点污染源进行污染整治，污水必须全部纳管，工厂逐步搬离；所有工业废水不得排放进入附近水体； 4、一级保护区内禁止畜禽养殖，二级保护区内禁止经营性畜禽养殖； 5、禁止建设其它不符合保护区法律法规和规划的项目，现有的应限期改正或关闭； 6、加强天然林保护和公益林建设，实行封山育林，提高林分质量，提升森林生态系统的水源涵养服务功能； 7、加强对上游地区农业农村面源污染的治理，做好商家源、清坪源、郁川溪、十八都源、六都源、上梧溪等主要入湖河道生态修复和小流域综合治理，防治水土流失。	
	负面清单	
	一级保护区：与供水设施和保护水源无关的建设项目。 二级保护区：一切工业项目；其它排放污染物的建设项目；新增水土流失的建设项目。 （由于淳安县水环境功能区为最近修订的版本，环境功能区尚未修改，因此矛盾的区域以新修改的水环境功能区规划为准。）	

本项目环境功能区划符合性分析见表2-7。

表 2-7 环境功能区划符合性分析

序号	管控措施	本项目情况	是否符合
1	严格按照《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《浙江省饮用水水源保护条例》进行保护和管控。	本项目已严格进行控制。	符合
2	禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭搬迁。	本项目为水力发电项目，不属于工业项目。	符合
3	对已经位于一级保护区内的重点污染源进行限期搬迁关闭；对已经位于二级保护区内的重点污染源进行污染整治，污水必须全部纳管，工厂逐步搬离；所有工业废水不得排放进入附近水体。	本项目为水力发电项目，无生产污染物产生。	符合
4	一级保护区内禁止畜禽养殖，二级保护区内禁止经营性畜禽养殖。	本项目不属于畜禽养殖业。	符合
5	禁止建设其它不符合保护区法律法规和规划的项目，现有的应限期改正或关闭。	本项目符合相关法律及规划。	符合
6	加强天然林保护和公益林建设，实行封山育林，提高林分质量，提升森林生态系统	本项目不涉及森林生态破坏。	符合

	的水源涵养服务功能。		
7	加强对上游地区农业农村面源污染的治理，做好商家源、清坪源、郁川溪、十八都源、六都源、上梧溪等主要入湖河道生态修复和小流域综合治理，防治水土流失	本项目不涉及农业农村面源污染。	符合

负面清单分析：本项目为水电站增效扩容项目，不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。

综上所述，本项目符合该环境功能区划建设开发活动环保准入条件，因此，本项目的建设符合环境功能区划要求。

2.3 水环境功能区概况

淳安县共有水功能区13个，其中缓冲区1个、饮用水源区4个、保留区5个、景观娱乐用水区2个、渔业用水区1个。有水环境功能区13个，其中湖库饮用水源保护区3个、河流饮用水水源保护区2个、保留区5个、景观娱乐用水区2个、渔业用水区1个。

路域范围分为一级水源保护区，二级水源保护区，饮用水水源准保护区陆域，非饮用水水源保护区4个。

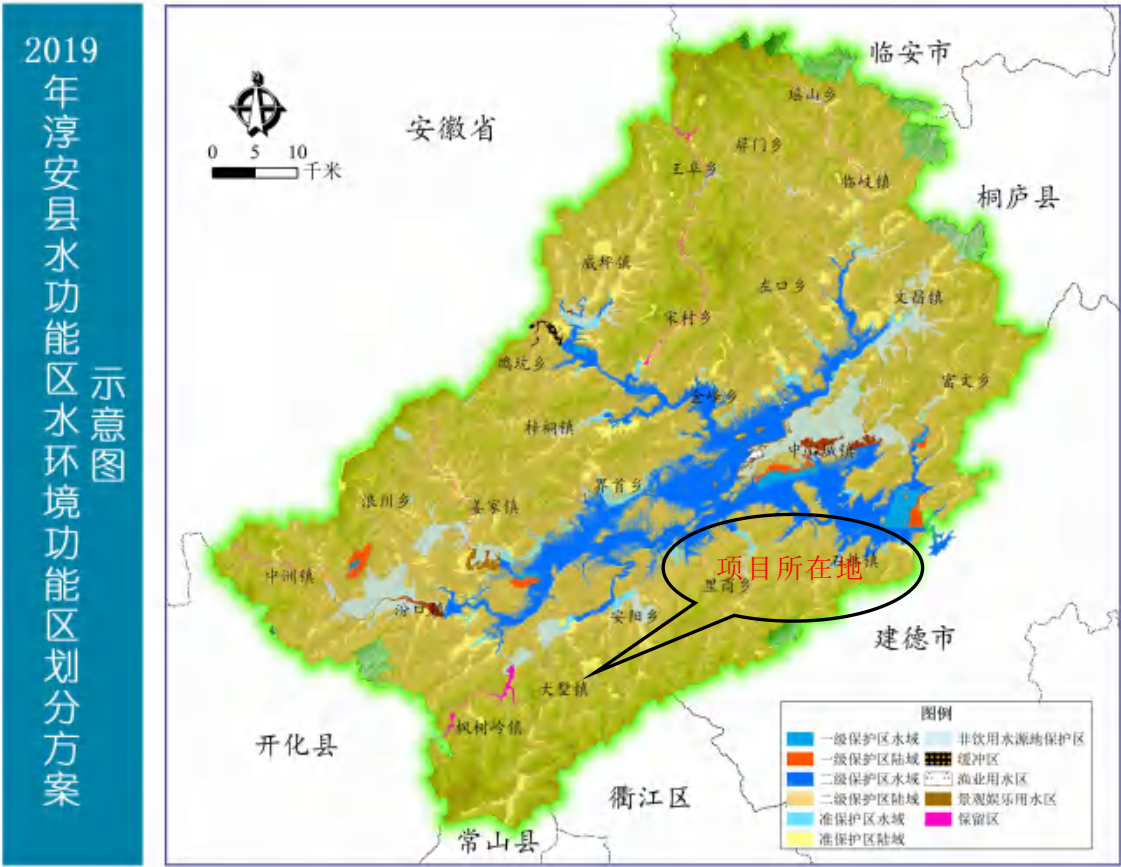


图2-3 淳安县水环境功能区划图

根据2017年6月27日新修订的《中华人民共和国水污染防治法》中第五章第六十七条：禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。本项目地处于新安江水库淳安饮用水源区准保护区陆域（大墅镇）范围，且未在生态保护红线范围内。详见附图3。因此，项目选址符合水环境功能区划。

根据《淳安县生态保护红线图》，本项目经过区域位于“淳安县南部水源涵养生态保护红线（红线编码：330127-11-005）”范围外，红线范围如下图 2-2：



本项目为水力发电项目,经过区域位于“淳安县南部水源涵养生态保护红线(红线编码: 330127-11-005)”红线外陆域,本项目利用原有厂房进行生产,不新增土地,本项目选址符合所在生态红线的相关要求。

2011 年 3 月，建设部原则通过了《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体

规划》（2011~2025），本报告节选与本次评价有关内容进行对照分析。

第十九章 环境影响评价

“两江一湖”总规保护环境的规划措施为促进“两江一湖”风景区的保护和建设，将采取以下规划措施：

1、保护风景资源

①严禁“两江一湖”沿江主景面采矿、破坏山体，其他地区在符合矿采布局规划的基础上，以不得影响风景资源的保护和利用为原则进行布点。

②严禁在“两江一湖”核心景区内挖沙取石，破坏自然风貌及旅游资源。

③城市建设用地尽量避开风景区选址，风景区内的居民点或向外搬迁，或规模缩小，旅游村的规模相对集聚。

④加强环境保护，截留污水，建设污水处理设施，处理达标后排放，通过建立各县市，各乡镇接壤处的水质监测体系，分段负责，各保一方。

⑤严禁乱砍山林，保育山林，保护古树名木，沿江建设风景林，防护林、涵养水源。

⑥区域性交通干道、市政设施尽量在风景区以外选址，减少对风景区的负面影响。

⑦风景区内不搞房地产开发、旅游度假设施设于核心风景区以外。旅游服务中心职能主要由风景区外的旅游城、旅游镇承担。

⑧对风景区通过划定生态保护区，自然景观保护区、史迹保护区、风景恢复区、风景游览区、发展控制区，并划定特级、一级、二级、三级保护区进行分类分级保育。

⑨禁止风景区内一切有违保护的建设活动。

⑩保护历史古迹、建筑、古村落等。

2、合理利用风景资源

①对景区景点，通过抚育林木植被，改善色叶树种，挖掘历史文化内涵、保留遗迹、部分恢复历史古迹等人文景观，再现或体现景点意境。

②适度建设联系景区景点的依山就势的风景道路，配套完善旅游服务设施。

③利用景观水体开发水上娱乐活动。

④合理利用岩洞景观，开展观光，休闲旅游。

⑤结合古村落保护，开展文化旅游。

⑥结合景区景点需要，适度建设一些为风景观光、休闲娱乐服务的风景建筑，但体

量、高度、造型、形式、色彩、格调等要与风景相协调。

3、城乡统筹、城镇建设要求

在保护风景资源的前提下谨慎选址，建设跨江大桥、区域性公路、高速公路、污水厂等设施，以有利于风景区内的交通联系，外部交通联系及工程设施配套。

符合性分析：根据《富春江-新安江风景名胜区总体规划》中的规划设计总图，本项目所在地不在范围内，本项目为水电站改建项目，项目营运过程中无污染物排放排放，因此本项目的实施符合《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》的相关要求。

2.6 《浙江省风景名胜区条例》

根据《浙江省风景名胜区条例》（节选）

第三十三条 风景名胜区内禁止进行下列行为：

（一）开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被、地形地貌的活动；（二）修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；

（三）在景物或者设施上刻划、涂污；

（四）乱扔垃圾；

（五）在明令禁止的区域游泳、游玩、攀爬；

（六）在核心景区和其他景区违反规定饲养家畜家禽；

（七）其他破坏景观、危害安全的行为。

符合性分析：根据《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》中的规划设计总图，本项目建设地不在范围内，本项目改建在现有项目范围内，不新增用地，项目建筑物改造均在现有已建建筑物基础上建设，项目不涉及开山、开荒等破坏景观、植被、地形地貌的活动，施工期和营运期要求加强管理工作，要求产生的固废均须按本报告提出的要求规范处置，不得乱扔垃圾，因此项目符合《浙江省风景名胜区条例》相关环保要求。

3 环境质量状况

3.1 区域环境质量状况

3.1.1 环境空气质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本评价引用淳安县环境监测站2018年空气现状监测数据进行评价。监测结果具体见表3-1。

表 3-1 大气环境监测数据统计表 单位：mg/m³

项目时间	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
1 月	0.007	0.023	0.040	0.035	0.0008	0.053
2 月	0.005	0.014	0.050	0.037	0.0008	0.065
3 月	0.006	0.014	0.041	0.019	0.0007	0.079
4 月	0.008	0.013	0.057	0.022	0.0007	0.095
5 月	0.007	0.010	0.035	0.016	0.0008	0.091
6 月	0.008	0.010	0.035	0.023	0.0007	0.107
7 月	0.008	0.007	0.028	0.016	0.0006	0.083
8 月	0.005	0.006	0.038	0.019	0.0006	0.105
9 月	0.007	0.007	0.044	0.023	0.0007	0.109
10 月	0.009	0.011	0.046	0.026	0.0006	0.109
11 月	0.009	0.013	0.033	0.017	0.0007	0.065
12 月	0.009	0.018	0.039	0.023	0.0008	0.050
年均值	0.007	0.012	0.041	0.023	0.0007	0.084
二级标准（年均值）	0.06	0.04	0.07	0.035		
二级标准（日均值）	0.15	0.08	0.15	0.075	4	0.160
均值达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，该监测点SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃各项指标均达到GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准年平均浓度限值要求，项目所在地环境空气质量符合二类区要求。

3.1.2 水环境质量现状

根据淳安县环境保护监测站2018年千岛湖水质监测资料，项目周边水域（在本项目的北方，距项目16公里）COD、BOD₅、NH₃-N、TP等各项水质指标均达到II类水质要求，能满足区域功能要求。具体监测数据见表3-2。

表 3-2 项目所在地水质现状监测结果汇总表 单位：mg/L 除 pH 外

项目	溶解氧	pH 值	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	石油类
平均值	6.75	7.44	1.23	0.403	0.038	<0.05

II类标准值	≥6.0	6~9	≤4.0	≤3.0	≤0.5	<0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，项目所在地附近水质符合《浙江省地面水环境保护功能区划方案》规定的II类水质标准要求，该断面水体质量较好。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于大墅镇南方，为了解建设项目拟建地周围声环境质量现状，我单位布设5个监测点，于2019年6月15日和6月18日昼间9:00~10:00和夜间22:00~22:30对建设项目场界及老岭村进行了噪声现状监测，监测项目为等效连续A声级 $Leq[dB(A)]$ ，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）监测方法，监测仪器采用GM1356型噪声统计分析仪。监测结果详见表3-3。

表3-3 厂界噪声现状监测结果

监测点编号	监测时间	昼间	夜间	达标情况	标准限值
厂区东 1#	2019.6.15	50.4	45.3	达标	昼间 60，夜间 50
	2019.6.18	50.2	45.5	达标	
厂区南 2#	2019.6.15	54.6	45.6	达标	
	2019.6.18	55.0	45.9	达标	
厂区西 3#	2019.6.15	56.2	48.9	达标	
	2019.6.18	56.1	48.8	达标	
厂区北 4#	2019.6.15	57.2	49.1	达标	
	2019.6.18	56.9	49.0	达标	
老岭村 5#	2019.6.15	57.6	49.4	达标	
	2019.6.18	57.4	48.9	达标	

监测结果显示项目周围无大的噪声源，噪声强度符合GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准。

3.1.4 土壤环境

为了解项目所在地附近的土壤环境现状质量，建设单位委托杭州普洛赛斯检测科技有限公司对项目所在地及周边环境进行了现状监测，具体分析如下。

(1) 取样点：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中的相关要求，本项目所在地设1个表层样点，老岭村及上坊村各设1个，共设置3个表层样点。具体坐标情况详见检测报告。

(2) 采样时间：2019年9月3日。

(3) 监测内容：

①基本因子

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯酚、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；

(1) 分析方法

按照国家环保局颁布的环境污染物标准分析方法进行。

(2) 评价结果

采用土壤环境监测数据与相应的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值相比较，见表 3-4。

表 3-4 土壤监测结果统计表

采样时间	采样点位 项目名称及单位	土壤采样点 A	土壤采样点 B	土壤采样点 C	标准值	是否达标
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
2019.9.3	铜 mg/kg	30.3	31.8	30.6	18000	达标
	铅 mg/kg	41.2	42.1	40.1	800	达标
	六价铬 mg/kg	<2	<2	<2	5.7	达标
	砷 mg/kg	10.6	10.1	10.2	60	达标
	汞 mg/kg	0.0762	0.0432	0.0657	38	达标
	镍 mg/kg	40.2	40.4	40.3	900	达标
	镉 mg/kg	0.121	0.132	0.128	65	达标
	pH 无量纲	7.49	7.58	7.66	7-9	达标
	水溶性盐总量 g/kg	0.5	0.6	0.5		达标
	四氯化碳 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	氯仿 mg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	1,1-二氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	1,2-二氯乙烷 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	1,1-二氯乙烯 mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	二氯甲烷 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	1,2-二氯丙烷 mg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标

1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
四氯乙烯 mg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
三氯乙烯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
氯乙烯 mg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
氯苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
1,2-二氯苯 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
甲苯 mg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
邻二甲苯 mg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标
1,4-二氯苯 mg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
氯甲烷 ug/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标

由上表分析可知，项目所在地土壤各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地中筛选值的要求。

3.1.5 生态环境

本项目附近山林的动物主要有松鼠、蜥、蛇和各种昆虫，此外有少量野兔。植被绿化率达90%以上。该地区内没有发现特别珍稀的动物和濒危动物，也没有古树名木等特别敏感的目标生物。

3.2 主要环境保护目标及敏感点

环境保护目标保护级别：

- （1）大气：达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- （2）地表水：达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的II类水质标准；
- （3）噪声：达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声功能区标准。

2、敏感点

根据现场踏勘，项目所在地所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象，本次评价内容中的改建部分均位于准保护区陆域范围，敏感点和项目厂区位置及距离详见图3-1，项目周边主要保护目标见表3-5。

表3-5 项目环境保护敏感点一览表

序号	保护目标	方位	距离	规模	保护级别
----	------	----	----	----	------

			发电区	引水渠、尾水渠		
1	老岭村	西	40m	36m	约 35 户	环境空气 二级 声环境 2 类
2	中邵村	西南	585m	538m	约 10 户	
3	胡家山村	西南	1300m	802m	约 18 户	
4	上坊村	南	1500m	225m	约 261 户	
5	上坊溪	西	5m	尾水渠终点	/	II 类，维持 现状
6	上坊溪	南	1300m	引水渠起点	/	
7	区域环境空气	/	/	/	/	环境空气 二级
8	厂界 200m 范围内	/	/	/	/	声环境 2 类

注：表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离

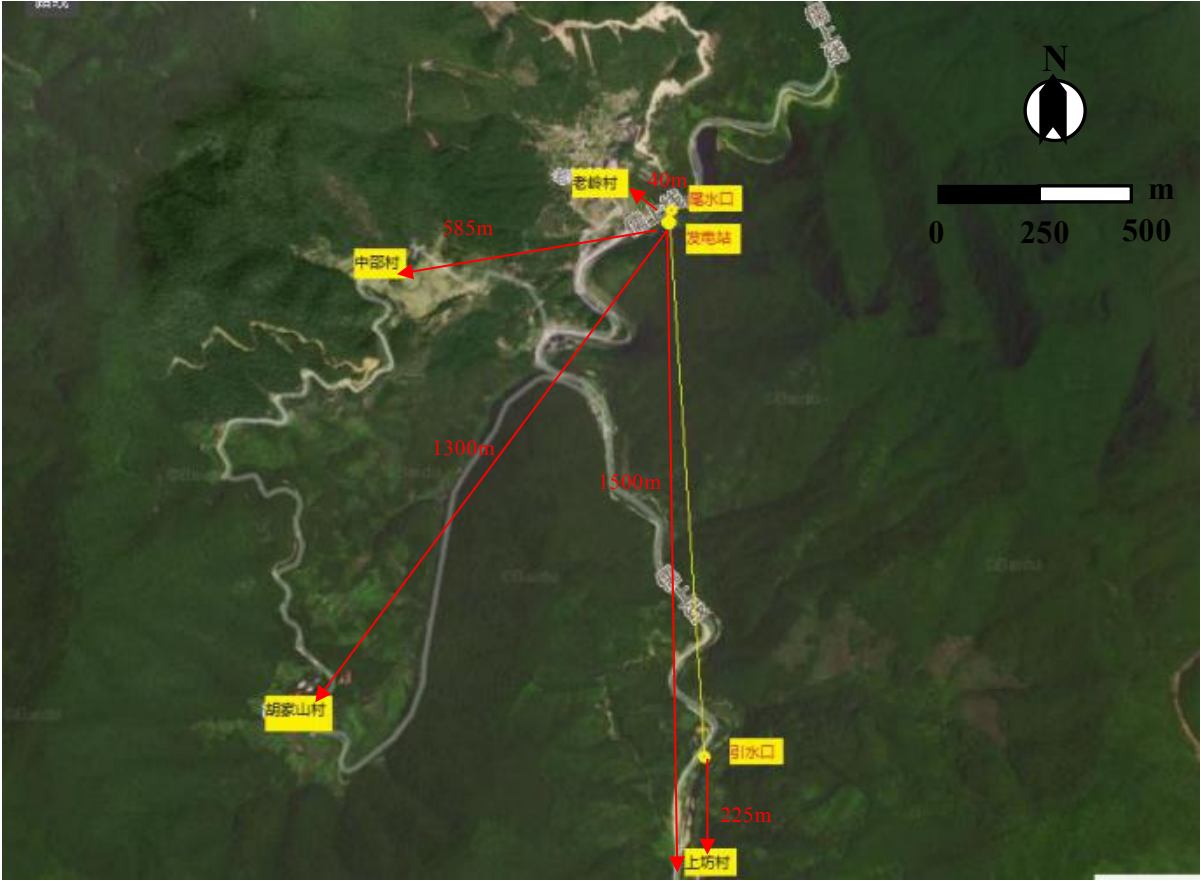


图 3-1 项目周边环境保护目标分布图

4 评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气

根据《浙江省淳安县生态环境功能区规划》水、气环境功能区划分图可知（见附图7），评价区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。具体见表4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染因子	单位	标准限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	ug/Nm ³	500	150	60
NO ₂	ug/Nm ³	200	80	40
CO	Mg/m ³	10	4	/
臭氧	ug/Nm ³	200	/	/
PM ₁₀	ug/Nm ³	/	150	70
PM _{2.5}	ug/Nm ³	/	75	35

4.1.2 水环境

本项目附近地表水根据《浙江省水功能区环境功能区划分方案》，本项目附近水体目标水质为 II 类，故执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准，具体标准值见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：pH 除外 mg/L

序号	项目	II 类标准值	序号	项目	II 类标准值
1	pH	6~9	6	总磷	≤0.1
2	溶解氧	≥6	7	石油类	≤0.05
3	高锰酸盐指数	≤6	8	阴离子表面活性剂	≤0.2
4	BOD ₅	≤3	9	粪大肠菌群	≤2000
5	氨氮	≤0.5			

4.1.3 声环境

项目所在地位于淳安县大墅镇老岭村，项目发电区北侧为儒上线（三级公路），根据《杭州淳安县声环境功能区划分方案》，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。具体标准限值见表 4-3 所示。

污 染 物 排 放 标 准	表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准 单位：dB（A）				
	时段		昼间	夜间	
	声环境质量标准		2 类	60	50
	4.1.4 土壤环境				
	电站所在区域执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准。具体详见表 4-4。				
	表 4-4 土壤环境质量标准 单位：mg/kg				
	项目	砷	镉	铬（六价）	铜
	标准值	60	65	5.7	18000
	项目	汞	镍	四氯化碳	氯仿
	标准值	38	900	2.8	0.9
	项目	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
	标准值	9	5	66	596
	项目	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷
	标准值	616	5	10	6.8
	项目	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
	标准值	840	2.8	2.8	0.5
	项目	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯
	标准值	4	270	560	20
	项目	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯
	标准值	1290	1200	570	640
	项目	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘
	标准值	260	2256	15	1.5
	项目	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
	标准值	151	1293	1.5	15
	4.2 污染物排放标准				
	4.2.1 废气				
	施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，有关污染物的标准值见表 4-4。				
	表 4-4 大气污染物排放限值（无组织排放） 单位 mg/m³				
	序号	项目	浓度限值		
	1	二氧化硫	0.40		
	2	颗粒物	1.0		
	3	氮氧化物	0.12		

本项目发电站不设员工食堂，生产期间无废气。

4.2.2 废水

本工程所在地周边地表水现状水质为Ⅱ类，目标水质为Ⅱ类，禁止生产废水、生活污水排入，故施工期生产废水全部处理回用，参照执行《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002），见表 4-5。由于本项目为改建工程，主要为设备更换，土建部分较少，项目不设施工营地，施工过程中施工人员如厕借助水电站现有设施解决，运行期管理人员产生的生活污水经水电站现有化粪池处理后定期外运至老岭污水终端池处理。

表 4-5 《城市污水再利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）

序号	项目	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆清洗	建筑施工
1	pH	6.0-9.0				
2	色（度）≤	30				
3	嗅	无不快感				
4	浊度（NTU）≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总固体≤	1500	1500	1000	1000	/
6	BOD ₅ （mg/L）≤	10	15	20	10	15
7	氨氮（mg/L）≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	1.0	1.0	1.0	0.5	1.0
9	铁（mg/L）≤	0.3	/	/	0.3	/
10	锰（mg/L）≤	0.1	/	/	0.1	/

4.2.3 噪声

施工期施工作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)，具体标准值见表 4-6。

表 4-6 《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011） 单位 dB（A）

昼间	夜间
70	55

本项目营运期四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，具体标准值见表 4-7。

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间（dB）	夜间（dB）
2 类	60	50

	4.2.4 固废 固体废物处置依据《国家危险废物名录》（GB5085.1）和《危险废物鉴别标准》（5085.7-2007），来鉴别一般工业废物和危险废物；危险固废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；一般固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）；同时需执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）的要求。
总量控制	总量控制原则 根据《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发[2016]74 号），坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合，形成加快转变经济发展方式的倒逼机制，形成政府为主导、企业为主体、市场有效驱动、全社会共同参与的推进节能减排工作格局，确保实现“十三五”节能减排约束性目标，加快建设资源节约型、环境友好型社会。根据工作方案要求，国家对化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）要求，“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。” 根据浙江省环境保护厅文件——《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77号）：“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。但建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量，需新增污染物排放量的，必须按新增污染物排放量的削减替代要求执行”。 本项目不排放生产废水，无新增生活污水。其废水污染物总量可以不需区域替代削减。

5 建设项目工程分析

5.1 施工期环境影响要素分析

根据工程施工规划和施工特点，施工过程中产生的废水、废气、噪声、废渣、粉尘等，将对周围水环境、环境空气、声环境、生态环境、水土保持以及人群健康、社会环境等产生不同程度的影响。

5.1.1、水污染源

施工过程中产生的废水包括生产废水和生活污水。生产废水主要包括砼拌和、浇筑冲洗废水及施工机械、汽车冲洗、维修废水等，其主要污染因子为SS和石油类。其中砼拌和冲洗废水的含砂量较高，若未经处理直接排入河道，将对下游河道水质产生不利影响。

（1）砼搅拌系统冲洗水

混凝土系统废水主要来源于混凝土搅拌和地面冲洗，混凝土拌和废水 pH 值一般大于 10，含有较多的悬浮物，SS浓度约为50000mg/L。本工程共布置1个混凝土拌和系统，布置在发电厂厂区硬化地面上，共设1台0.4m³拌和机，按每天冲洗两次，每台搅拌机每次冲洗用水量约为0.5m³，每台搅拌机每天冲洗用水量约1.0m³，废水排放量按用水量的80%计，产生的冲洗废水量约0.8m³/d。

（2）汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修冲洗废水主要来自汽车、机械设备维修、保养排出的废水和汽车、机械设备的清洗水。此类废水中含有石油类，同时汽车和机械冲洗水中含有泥沙。根据同类工程类比，汽车、机械维修及冲洗废水排放量约1.3m³/d，含油废水中石油浓度可高达40mg/L，则污染物排放量为0.052kg/d。

（3）基坑废水

工程主体建筑物开挖过程中，基坑排水是施工活动产生生产废水的主要途径之一，基坑排水是在建筑物开挖和混凝土浇筑过程中，由降水、渗水和施工用水（主要是混凝土养护水和冲洗水）等汇集的基坑水。由于基坑开挖和混凝土浇筑、冲浇、养护及水泥灌浆，可使基坑水的悬浮物含量和 pH 值增高，混凝土养护水 pH 值可高达 11~12，若直接排放，对河流水质有一定影响。

（4）生活废水

生活污水主要为施工人员日常的盥洗、卫生用水，其主要污染因子为COD_{Cr}、氨氮等。施工期高峰施工人数为5人/d，平均出工人数 2人/d，依据《浙江省用水定额》表55农村居民生活用水定额（ED102 集中供水点取水的边远海岛及偏僻山区），每人每天用水60-70L，生活污水量按每人每天用水70L、产污系数 0.8 来估算，则施工期生活污水最大产生量为0.28m³/d，日平均产生量为0.112m³/d。生活污水水质及污染物产生量见表5-1。

表 5-1 施工人员生活污水水质及污染物产生量一览表

污染物名称	COD _{cr}	氨氮
水质（mg/L）	350	35
最大日产生量（kg/d）	0.098	0.0098
平均日产生量（kg/d）	0.039	0.0039

但本工程不设施工营地，施工人员食宿租用租用当地民房，施工期间使用水电站现有生活设施解决。

5.1.2、大气污染源

施工期间产生的主要大气污染物为废气、粉尘和扬尘。

(1)废气

施工过程中的废气主要来源施工机械和运输车辆，主要污染物为SO₂、NO₂、CO和烃类物等，排放点主要集中在施工作业区、道路两侧。

(2)粉尘和扬尘

施工过程中的粉尘污染主要来源：建筑材料如水泥、砂子以及土石方等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用为产生的扬尘污染；搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。扬尘等污染在天气干燥及风速较大时影响更为明显。车辆行驶道路沿线居民和现场施工人员将受大气污染的影响。

5.1.3、噪声

施工期噪声源主要来自土石方开挖、混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及运输车辆在运输过程中产生的交通噪声，主要集中在施工场地、施工临时设施区和施工道路沿线。施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源，本工程主要设备噪声源强见表5-2。

表 5-2 主要施工机械噪声源强

序号	机械设备名称	噪声值（dB）	所在位置	测点距离
----	--------	---------	------	------

1	挖掘机	90	厂区内	设备 1m 处
2	搅拌机	94		
3	空压机	101		
4	水泵	90		
5	载重汽车	80	运输道路、施工场地	厂界或者道路边界
6	自卸汽车	86		

工程施工期间还需要外来物资，包括水泥、钢筋等，另外还有少量的块石、砂石料等，虽然运输量不大，但也会使对外交通道路的车流量有所增加，特别是运输车辆大多为载重汽车，其产生的交通噪声对道路沿线周围的声环境将产生一定不利影响。施工期噪声对施工区附近少数居民的生活也将产生暂时的影响。

5.1.4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要包括工程弃渣产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。上述固体废弃物若不及时妥善处理，亦会对周边水环境、大气环境、生态环境等带来一定不利影响。

(1)生活垃圾

本工程平均出工人数约2人/d，建设高峰期人数为5人/d，生活垃圾以0.8kg/人·d计，则施工生活区平均每天产生生活垃圾1.6kg/d，高峰期每天产生垃圾4kg/d。

(2)土石方开挖与弃渣

本项目报废重建不新增用地面积，不涉及厂房重建，工程建设过程中，土石方开挖量主要存在于厂房设备底基的开挖，根据项目工程主要工程量汇总（详见表1-2），项目将产生建筑弃方量约为15m³，建筑弃方企业应及时运送至政府指定地点处理。

5.1.5、交通运输

工程区外来物资除生活用品可部分由当地供应外，其余均由项目发电区西侧的大上线运至工地，对公路的交通运输将产生一定的影响。

5.1.6、对下游生产生活用水影响

老岭水电站尾水口直接连入上坊溪流域中。本项目建设施工期间将关闭引水渠水闸和尾水渠水闸，会造成上坊溪流量增大，因为上坊溪最终也是排入新安江水库中，故对新安江水库无影响。上坊溪两侧村民生活用水主要来自于山泉水，不直接取用上坊溪的水。同时项目挡水坝下游至尾水渠范围内无灌溉用水需求。故电站改

造施工期间，对下游的居民生活用水、农田灌溉用水用水影响不大。

5.1.7、人群健康

本工程施工期高峰期人口密度的增加，临时生活区卫生条件较差，生活垃圾如不妥善处置，会破坏环境景观，污染空气、土壤和水，加大疾病的传播几率。施工场地相对狭窄，导致施工区人口密集。在高密度人群地方，较易发生疾病流行，因此，应重视卫生防疫等人群健康工作。

5.1.8、对水土保持的影响

施工期是本工程建设可能产生水土流失最为严重的时期，施工期水土流失的重点区域为临时堆渣场区。本工程在施工中开挖、填筑土石方等，极易造成水土流失。

根据工程区的地形、地质、土壤、植被、降雨以及施工方式等特点，本工程可造成的水土流失危害主要表现在以下几个方面：

1、对工程本身的影响

水土流失将影响本工程的施工建设和运行。工程施工区产生的弃土如不能及时有效的处理，流失的水土将进入施工现场，影响施工进度，以及生产期的安全运行，也对人员的人身安全构成威胁。

2、对河道的影响

工程施工建设可能会伴随泥沙汇入河道，将淤积下游河道，影响行洪，而且流失物中的有害物质将造成下游水质污染，影响人民群众生产、生活、生态环境。

3、影响周边生态环境

自然界是一个有机和谐的生态系统，在该项目的建设过程中使周边的生态环境遭到破坏，必然会影响原有的生态环境，本工程应在建设的过程中始终把减少水土流失保护生态环境作为首要任务，尽量减少对生态环境的破坏。

目前项目已经建成运行，项目运营期不会产生新的水土流失。

5.1.9、社会环境

施工期需要一定量的民工、农、林副产品、生活日用品等及工程建筑材料等，为工程区周边居民提供就业机会，提高农民收入。电站建成后，年平均发电量263万kw·h，这对促进国民经济发展、提高人民生活水平将起到的推动作用。此外，施工活动对工程区景观将产生一定的影响。

5.2 营运期环境影响要素分析

5.2.1 对水文情势变化

老岭水电站是一座引水式水电站，单一发电型水电站，坝址以上集雨面积 19.05km^2 ，总库容约 0.5万 m^3 ，由于本项目改造不对老岭水电站挡水堰坝进行改造，因此本项目改造后电站的流域范围，正常蓄水位等均不发生变化，因此本项目增效扩容后对上坊溪上游流域基本无影响。本项目增效扩容后，由于装容量增加，所需的发电引水流量也由 $0.86\text{m}^3/\text{s}$ 增加至 $1.13\text{m}^3/\text{s}$ ，故上坊溪径流会有一定的变化。根据《淳安县小水电站清理整改“一站一策”工作方案》，本项目实施后，将通过生态放水闸门控制下放 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量，保障下游生态流量，优化发电频率和时间，必要时停止发电，保证生态流量下放，因此，上坊溪的水文形势不会出现明显变化。

5.2.2 水质影响

根据现状水质监测结果，老岭水电站引水口，尾水渠末端现状水质良好，为 II 类。电站报废重建后，没有新增污染源，同时本项目对发电机组设备进行更换和维修，杜绝设备漏油、甩油和油雾的情况的发生，减少风险事故发生的概率，故重建运行后不会影响枫林港和新安江水库的水质，并有所改善。由本项目增效扩容改造之后，电站范围、容量、水位，引水渠引水口，尾水渠末端均不发生变化，且本工程建成后电站调度运行方式不变，故对水温基本无影响。

5.2.3 运行管理

工程建成后，工程本身不排放污染物。工程运行管理产生的污染包括废水、固体废弃物和噪声，废水主要为运行管理人员日常生活产生的生活污水，固体废弃物主要为 3~4 年更换一次的透平废油和管理人员产生的生活垃圾，噪声影响主要为电站运转过程中产生的噪声。

5.2.3.1 废水

电站现有工程管理人员共 2 人，本项目改建后不增加管理人员。依据《浙江省用水定额》表 55 农村居民生活用水定额（ED102 集中供水点取水的边远海岛及偏僻山区），每人每天用水 60-70L，本项目生活用水按每人每天 70L 计，产污系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 $0.112\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $40.88\text{m}^3/\text{a}$ （按 365 天计），生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 和氨氮。类比一般城镇生活污水水质，污染物产生浓度为 $\text{COD}_{\text{Cr}} 350\text{mg/L}$ 、氨氮 35mg/L ，则项目生活污水污染物产生量 COD_{Cr} ：0.014t/a，氨

氮：0.0014t/a。水电站已有厕所、化粪池等设施，生活污水收集后先经化粪池处理，定期外运至老岭污水处理池处理。本项目改建后产生量和处理方式均不发生变化，对电站下游河道不会产生影响。

5.2.3.2 固废

①生活垃圾

生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计，则生活垃圾产生量为 2kg/d，即 0.73t/a，生活垃圾收集后委托环卫部门清运。

②透平废油

水电站水轮发电机在运转过程中需使用透平油对其齿轮进行润滑、散热、冷却调速的左右，项目油气平衡系统内使用的透平油循环量约为 0.05t，在设备出现事故或大修时需对透平油进行更换，更换周期一般为 3~4 年，更换量为 0.05t/次，更换下来的透平废油按危废处置，交由有资质单位处置。

5.2.3.3 噪声

水电站建成后，厂房处产生的噪声源主要为水轮-发电机组，具体详见表 5-3。对项目地声环境以及老岭村民居产生一定的影响，采取一定的隔声、降噪措施后，厂界噪声和对敏感点的影响能够满足声功能区的要求。

表 5-3 运行期主要噪声源一览表

机械设备名称	噪声值（dB）	所在位置	测点距离（m）
水轮-发电机组	86	厂房内	水轮-发电机组 1m 处

5.2.4 生态环境影响

1、对陆生植物的影响

本工程为已有项目改造扩建，不新增占地。本工程的建设通过厂区绿化等措施，一定程度上可减缓占地对植被的影响。此外，该区域内无珍稀野生植物和古树名木。因此，总体而言，工程占地对陆生植被影响较小。

2、对陆生动物的影响

本工程为已有项目改造扩建，工程施工期间临时占地以及产生的噪声、粉尘、生产生活产生的废弃物和污水以及人为活动干扰，会对两栖类动物的生存产生一定影响，它们会暂时迁往附近区域活动。施工期两栖类会离开项目占地区，到附近的农田、林地和坑沟中生活。

工程建设后，人为活动增大，对爬行动物的干扰将有所加大，对爬行动物将产生一定的不利影响。但集水面积增大，处于食物链下游的昆虫和两栖动物数量将有所增加，与此相应，处于工程区内食物链上游的爬行动物数量将随之增加。

工程施工期间，由于部分生境遭破坏、机械作业产生噪声以及施工人员进驻等带来影响，动物产生趋避反应，大部分迁徙到距工程较远的安全地带，从而使该区域的野生动物数量和种类在施工期下降，但这一影响是暂时的。由于电站运行多年，该区域的陆生生态已得到了新的平衡。

3、对水生生态的影响

1) 对水生生境的影响

施工期作业将对水体水质造成扰动，将对浮游动、植物及底栖动物的正常生长和繁殖带来一定的不利影响，受影响范围内的水生生物的种类和数量会有所下降，但该影响持续时间有限，随着施工结束这些影响也自动消失。

2) 对维管束植物的影响

水生维管束植物均为广布种，电站工程建设对这些维管束植物物种的存在不构成影响，但有可能改变区域内原来植物群落生长的分布区，原分布区内维管束植物随时间推移也可能会出现与原来不同的植物群落结构。

3) 对附着藻类的影响

工程采取了维持下游溪流生态流量，避免下游溪流断流的措施，尽可能保护电站工程建设区内的溪流水生生物资源原有的组成，对保持水生生物群落的稳定是非常必需的。

4) 对浮游动物的影响

电站建设区域内的水体为山区溪流类型，原生动物种类、数量都比较缺乏。工程建设前后，未改变大的环境特征，对浮游动物影响较小。

5) 对底栖动物的影响

工程改造前后，采取了下泄生态流量的措施，消除了下游减脱水河段，对下游水生生境和水生生物将起到一定改善作用。

6) 对鱼类影响

目前电站均筑坝蓄水，对水环境起到阻隔的作用，因此工程区域目前不存在洄游鱼类，也无特殊保护鱼类及鱼类三场，因此工程建设对鱼类影响较小。

5.2.5 污染物排放“三本帐”

本工程改造前后污染物排放总量增减情况即“三本帐”见表 5-5。

表 5-5 改造前后污染物排放总量增减情况项目 t/a

项目		现有项目 产生量	现有项目 排放量	本工程 产生量	“以新带 老”削减量	改造后 排放量	改造前后 排放增减 量
废水 (t/a)	生活污水	40.88	40.88	40.88	0	40.88	0
	COD _{cr}	0.014	0.014	0.014	0	0.014	0
	NH ₃ -N	0.0014	0.0014	0.0014	0	0.0014	0
固体废弃 物 (t/a)	生活垃圾	0.73	0.73	0.73	0	0.73	0
	废透平油	0.05t/次	0.05t/次	0.05t/次	0	0	0

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

时段	污染源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
施工期	水污染源	砼搅拌系统冲洗水	悬浮物	0.8m³/d，40kg/d	循环使用，不排放
		汽车、机械设备冲洗废水	石油类	1.3m³/d，0.052kg/d	
		基坑排水	pH	pH11~12	/
		生活污水	水量	0.112m³/d	外运至老岭污水终端池处理
			COD _{cr}	350mg/L，0.039kg/d	
			氨氮	35mg/L，0.0039kg/d	
	大气污染源	燃油机械、车辆尾气、施工扬尘	TSP、SO ₂ 、NO ₂	-	/
	固体废弃物	土石方		15m³	运至政府指定地点处理
		生活垃圾		1.6kg/d	由环卫部门统一处理
	噪声污染源	施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，噪声值在 80dB（A）~101dB（A）之间，由于施工期较短，施工期结束后噪声污染即消失，故对周围环境无明显影响。			
营运期	水污染源	生活污水	水量	40.88m³/a	外运至老岭污水终端池处理
			COD _{cr}	0.014t/a	
			氨氮	0.0014t/a	
	固体废弃物	生活垃圾	0.73t/a		交由环卫部门处理
		透平废油	0.05t/次		交由有资质公司处理
	噪声污染源	本项目主要噪声源为设备噪声，设备噪声值在 75dB(A)~85dB(A)之间。经减震、隔声降噪、距离衰减和绿化等措施处理后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。			

主要生态影响(不够时可附另页):

1、对陆生植物的影响

本工程为已有项目改造扩建，不新增占地。本工程的建设通过厂区绿化等措施，一定程度上可减缓占地对植被的影响。此外，该区域内无珍稀野生植物和古树名木。因此，总体而言，工程占地对陆生植被影响较小。

2、对陆生动物的影响

本工程为已有项目改造扩建，工程施工期间临时占地以及产生的噪声、粉尘、生产生活产生的废弃物和污水以及人为活动干扰，会对两栖类动物的生存产生一定影响，它们会暂时迁往附近区域活动。施工期两栖类会离开项目占地区，到附近的农田、林地和坑沟中生活。

工程建设后，人为活动增大，对爬行动物的干扰将有所加大，对爬行动物将产生一定的不利影响。但集水面积增大，处于食物链下游的昆虫和两栖动物数量将有所增加，与此相应，处于工程区内食物链上游的爬行动物数量将随之增加。

工程施工期间，由于部分生境遭破坏、机械作业产生噪声以及施工人员进驻等带来影响，动物产生趋避反应，大部分迁徙到距工程较远的安全地带，从而使该区域的野生动物数量和种类在施工期下降，但这一影响是暂时的。由于电站运行多年，该区域的陆生生态已得到了新的平衡。

3、对水生生态的影响

1) 对水生生境的影响

施工期作业将对水体水质造成扰动，将对浮游动、植物及底栖动物的正常生长和繁殖带来一定的不利影响，受影响范围内的水生生物的种类和数量会有所下降，但该影响持续时间有限，随着施工结束这些影响也自动消失。

2) 对维管束植物的影响

水生维管束植物均为广布种，电站工程建设对这些维管束植物物种的存在不构成影响，但有可能改变区域内原来植物群落生长的分布区，原分布区内维管束植物随时间推移也可能出现与原来不同的植物群落结构。

3) 对附着藻类的影响

工程采取了维持下游溪流生态流量，避免下游溪流断流的措施，尽可能保护电站工程建设区内的溪流水生生物资源原有的组成，对保持水生生物群落的稳定是非常必需的。

4) 对浮游动物的影响

电站建设区域内的水体为山区溪流类型，原生动物种类、数量都比较缺乏。工程建设前后，未改变大的环境特征，对浮游动物影响较小。

5) 对底栖动物的影响

工程改造前后，采取了下泄生态流量的措施，消除了下游减脱水河段，对下游水生生境和水生生物将起到一定改善作用。

6) 对鱼类影响

目前电站均筑坝蓄水，对水环境起到阻隔的作用，因此工程区域目前不存在洄游鱼类，也无特殊保护鱼类及鱼类三场，因此工程建设对鱼类影响较小。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期对大气环境的影响

施工期的废气来源主要有：施工机械燃油废气、施工作业区开挖、填筑、搅拌、水泥装卸产生的粉尘及汽车行驶过程中产生的尾气、扬尘等。以上污染源分别发生在施工区和交通道路两侧。

施工机械燃油废气和汽车行驶尾气所含的污染物相似，主要有 SO_2 、 NO_x 、TSP 等。污染源多为无组织排放，点源分散，其中汽车尾气流动性较大，排放特征与面源相似。但总的排放量不大，根据类似工程分析数据， SO_2 、 NO_x 、TSP 浓度一般低于允许排放浓度，不会对施工人员及周边村庄产生有害影响。

在土石方明挖及填筑过程中，施工点下风向大气粉尘含量增高，最高可达 $40\text{mg}/\text{m}^3 \sim 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，通风不畅，扩散不易，粉尘含量将更高，TSP 和 PM_{10} 两项指标均超过二级标准，对施工人员健康危害较大，超出了作业人员的忍受程度，需采取相应的降尘措施并加强施工人员的劳动防护措施。一般情况下，在运输过程中产生的扬尘在自然风作用下所影响的范围在 100m 以内，通过对车辆行使的路面实施洒水抑尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围，可有效地减少对运输道路沿线村庄的不利影响。水泥装卸过程中，产生的扬尘以小于 $15\mu\text{m}$ 的微粒为多，小于 $10\mu\text{m}$ 的飘尘微粒进入大气后，可长期飘浮在空气中。在露天环境中，一般水泥装卸产生的 TSP 及 PM_{10} 含量，在离污染源 300m 以内，当为 E 类大气稳定度时，TSP 超过大气二级标准，400m 以内 PM_{10} 超过大气二级标准，对大气环境产生一定的影响。

以上污染源发生在施工区周围，老岭村距离施工最近距离在 40m 以内，故水泥装卸产生的粉尘对老岭村和施工生活区职工及施工操作人员有一定的影响。但由于本项目土建部分仅为压力前池加高，水轮发电机组、进水蝶阀、滤水器，升压设备底基拆除重建，施工量较小，水泥装卸次数有限，影响时间极短，合理选择水泥装卸时间可避免水泥装卸产生的粉尘对周边产生影响。由于施工需要，一些建筑材料（主要为土、石料）及弃土弃渣需临时堆放，在天气干燥又有风的情况下，亦会产生扬尘，对堆放点下风向附近居民将产生一定的影响。但只要合理选择临时堆放点并及

时清理，产生的扬尘对周边的环境空气影响较小。

7.1.2 施工废水对环境的影响

1、生产废水对河道水质的影响

(1) 砼搅拌系统冲洗水

本工程砼浇筑作业排放废水量（包括砼搅拌系统冲洗水、砼罐冲洗水等）为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，含沙量按 22500mg/L 计，则排放泥沙约 18kg/d 。若废水不经处理直接排放，则会影响发电区尾水渠末端连接的上坊溪水质，由于工程区周边地表水现状水质为 II 类，目标水质为 II 类，因此要求砼拌和系统冲洗水不能直接排入河道，需经处理达到《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）标准后回用。

(2) 汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修冲洗废水主要集中于电站管理区内，其主要污染因子为石油类及 SS，本工程汽车、机械维修冲洗水排放量约为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ 。虽然这类废水排放量不大，且油类、油污经泥土吸附和微生物分解后，对下游河道水质影响不大。但由于水体对油类的降解能力弱，一旦流入河道，污染较难消除，因此应将废水排入隔油沉淀池除去油类和泥沙，经过处理达标后用于厂区降尘用，禁止排入尾水渠中。

(3) 基坑废水

基坑排水主要为施工时开挖面废水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）及降雨等造成的基坑积水，需要经常性排水。若废水不经处理直接排放，将影响附近水体水质。需在基坑附近设沉砂池，基坑废水经沉沙处理后回用，不会影响水库水质。

2、生活污水对河道水质的影响

生活污水是施工期有机污染的主要来源，主要集中于电站施工生活区，本工程生活污水日平均排放量为 0.112m^3 ，则 COD_{Cr}、氨氮的日平均排放量分别为 0.039kg 、 0.0039kg 。本工程施工生活区租用附近村民民房，施工人员生活污水可利用水电站现有的生活污水处理设施进行处理。

综上，施工期施工废水处理后回用，生活污水处理后运至老岭污水终端池处理，不会对新安江水库水质产生影响。

7.1.3 施工噪声对环境的影响

1、噪声源

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

施工期噪声源主要来自土石方开挖、混凝土浇筑时机械设备运转产生的噪声以及运输车辆运输过程中产生的交通噪声。

施工机械一般位于露天，噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性噪声源。

2、噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB，夜间 55dB。

3、噪声影响分析

施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

公式（7-1）

式中：LA(r)：距声源 rm 处的施工噪声预测值，dB(A)；

La(r0)：距声源 r0m 处的噪声参考值，dB(A)；

此模式适用条件 $r \gg r_0$ 。

经预测，主要施工机械的峰值噪声在不同距离处的衰减声压级如表 7-1。

表 7-1 主要施工机械峰值噪声及其衰减声级 单位：dB

机械设备	峰值	距离（m）									
		15	20	35	50	100	150	200	250	300	400
挖掘机	90	66	64	59	56	50	46	44	42	40	38
搅拌机	94	70	68	63	60	54	50	48	46	44	42
空压机	101	77	75	70	67	61	57	55	53	51	49
水泵	90	66	64	59	56	50	46	44	42	40	38
推土机	96	72	70	65	62	56	52	50	48	46	44
载重汽车	80	56	54	49	46	40	36	34	32	30	28
自卸汽车	86	62	60	55	52	46	42	40	38	36	34

由表 7-1 可知，单台施工机械昼间约在 35m，夜间约在 200m 远噪声值才能达到施工阶段场界噪声值。施工期间，施工机械是组合使用的，噪声对施工场界影响将要更大些，多台机械同时运作，噪声值产生叠加，据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3dB(A)~8dB(A)。

4、噪声预测结果

本工程施工区附近受噪声影响最大的村庄为老岭村，施工区距离居民的最近距离约 40m。该敏感点噪声标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，即昼间 60dB，夜间 50dB，由表 7-1 可知，施工区不同施工机械噪声对老岭村居民的最大影响贡献值为 49dB~70dB，故应采取相应的噪声防护措施进行防护并要求禁止夜间施工，对高噪声机械设备如空压机等，则需避开村民中午休息时间（12：00~14：00），合理选用。施工区距离老岭村较近，必要时需设置隔声屏障进行防护。

此外，工程施工期间的运输车辆进出，有可能对沿路侧的村庄产生一定的噪声影响。需加强对作业人员的劳动保护。另外，对现场施工人员的噪声影响也不可忽视，需采取相应措施减少噪声影响。

7.1.4 施工期固体废弃物对环境的影响

施工期固体废弃物来自工程弃渣和生活垃圾。

本工程施工产生弃渣量相对较少。弃渣主要存在于设备底基的拆除，围墙的拆除，拆除的建筑弃渣如不妥善处置，也会对周边环境产生环境污染。故本工程施工弃渣运至政府指定地点统一处理。

本工程施工人员生活垃圾约 1.6kg/d。但由于施工人员生活区租用当地民房，故可利用当地生活垃圾箱并纳入当地垃圾收集系统，并及时清运垃圾，防止垃圾腐败，孳生各种有害物质，产生二次污染。

7.1.5 施工对生态环境的影响

1、施工期对陆生生态环境的影响

工程施工期间，野生动物会受到惊吓迁移，但由于工程施工区本身受人类活动影响较大，附近很少有大型野生动物出现，更无珍稀野生动物分布、鸟类等动物在施工结束后会陆续返回。

由于周边的植被是以次生常绿阔叶林为主，而次生常绿阔叶林具有较强的自我生态恢复能力。通过施工期间废弃土石方的合理处置、生活垃圾的妥善处理及“三废”排放的有效控制，加上完工后及时清理地表硬化物并逐步恢复植被等措施，可以有效地减少工程对自然景观和生态环境的影响

2、施工期对水生生态环境的影响

施工废水处理后回用于汽车、料罐的冲洗，进场道路、施工场地的洒水降尘，

混凝土搅拌等，不排入周边地表水。生活污水处理后自渗，不外排。同时项目在施工期间引水渠进水闸和尾水渠排水闸全部关闭，保证施工区与上坊溪不相连，因此施工期间不会对水生生物产生影响。

综上所述，本项目施工期对项目周边生态环境影响较小。

7.1.6 施工期水土流失的影响

本项目无新增永久占地和临时占地，涉及土建的改造内容主要为压力前池进水口段进行重建，设备底基拆除，其中压力前池是在原有基础上重建，无土方开挖，水轮机发电设备、进水蝶阀、滤水器底基均位于发电厂房内，拆除工程量约为 15m³，拆除后在原址上重新浇筑底基，因此项目改造过程不会增加水土流失。工程土石方开挖仅为现有设备底基。

因此，项目施工期，只要加强施工现场管理，严格控制施工活动，基本不会破坏原有植被，不会损坏水土保持设施，不会导致当地水土流失强度增加。

7.1.7 施工期对下游用水影响

老岭水电站尾水渠直接连入上坊溪中。本项目改造期间将关闭引水渠水闸和尾水渠水闸，会造成上坊溪流量增大，因为上坊溪最终也是排入新安江水库中，故对新安江水库无影响。

上坊溪两侧村名生活用水主要来自于上坊溪上游和周边山塘水（集中统一简单杀菌消毒后使用），不直接取用上坊溪的水。同时项目施工期间上坊溪流量增加，更加有利于河流两侧农田的灌溉。

故电站改造施工期间，对下游的居民生活用水、农田灌溉用水影响不大。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 对水文情势的影响

1、对下游防洪的影响

老岭水电站是一座引水式水电站，单一发电型水电站坝址以上集雨面积 19.05km²，总库容约 0.5 万 m³。本项目不对拦河堰坝进行改造，因此老岭水电站的防洪功能和效果仍与现状保持一致，不会降低。

2、对减水河段及厂房下游河道径流的影响

(1)对拦水堰坝下游减水河段径流的影响

根据现有项目实际运行情况，由于未安装生态流量监控设备，枯水期时常会出

现水库堰坝下游河段出现断流情况，无法保障生态用水。本项目增效扩容后，虽然由于装容量增加，所需的发电引水流量也由 $0.86\text{m}^3/\text{s}$ 增加至 $1.13\text{m}^3/\text{s}$ ，但本项目实施后要求建设单位在水库放水口设置流量监控设备，确保水库至少向下游上坊溪至少下泄 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量以维持下游河道生态环境用水，同时加强生产管理，在保证生态流量的前提下，多余水量才能进行发电工作，采取以上措施后可最大程度上保障拦水堰坝下游减水河段最小径流量，避免了现有项目在枯水期因下游断流而对周边生态造成的不良影响，对生态环境具有一定的正效应。

(2)对厂房下游径流的影响

本项目尾水渠直接连入上坊溪中，厂房上游上坊溪的水最终也汇入新安江水库中，故不会造成厂房下游减水段。

7.2.2 对减水河段及厂房下游用水的影响

1、对减水河段用水影响

老岭水电站拦河堰坝至上坊溪减水河段两岸存在老岭村 1 个村庄，同时分布着少量农田，但无灌溉用水需求。根据现有项目实际运行情况，由于未安装生态流量监控设备，枯水期时常会出现水库堰坝下游河段出现断流情况，无法保障生态用水。本项目增效扩容后，虽然由于装容量增加，所需的发电引水流量也用 $0.86\text{m}^3/\text{s}$ 增加至 $1.13\text{m}^3/\text{s}$ ，但本项目实施后要求建设单位在电站放水口设置流量监控设备，确保电站向下游上坊溪至少下泄 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量以维持下游河道生态环境用水，同时加强生产管理，在保证生态流量的前提下，多余水量才能进行发电工作，采取以上措施后可最大程度上保障拦水堰坝下游减水河段最小径流量，避免了现有项目在枯水期因下游断流而对周边生态造成的不良影响，对对下游减水河段生产、生活、灌溉等具有一定的正效应。

2、对厂房下游径流的影响

本项目尾水渠直接连入上坊溪中，上坊溪下游两侧村民生活用水主要来自于山塘水，不直接取用上坊溪下游的水，故对厂房下游用水无影响。

7.2.3 对水质影响

1、对蓄水区水质的影响

本项目改造不涉及拦水堰坝，电站重建后不改变电站调度运行方式，且电站报废重建后没有新增污染源，因此本项目改建后蓄水区水质基本可保持现状。

2、对拦水堰坝下游减水河段水质影响

本项目改造不涉及拦水堰坝，营运期间通过发电区的水直接由尾水渠排入上坊溪，因此本项目改建后上坊溪下游河流基本可保持现状。

3、对厂房下游河流水质影响

现状电站发电机组设备由于运行多年，存在着漏油、甩油和油雾的情况，本项目将对发电机组设备进行报废重建，重建后设备可减少设备漏油、甩油和油雾的情况的发生，减少风险事故发生的概率，因此本项目改造后厂房下游排入上坊溪的水质将略优于现状水质。

7.2.4 对水温的影响

由本项目增效扩容改造之后，水库范围、容量、水位，尾水渠末端均不发生变化，且本工程建成后电站调度运行方式不变，故对水温基本无影响。

7.2.5 对地下水影响

水电站项目对地下水影响主要来自于上游水库向周边地下水的渗透，渗透的发生将影响堰坝安全稳定并将影响蓄水量和电站效益的发挥。由于本项目重建过程中不涉及挡水堰坝，虽然重建后项目发电机组装机容量增加，发电引用流量也由 $0.86\text{m}^3/\text{s}$ ，增加至 $1.13\text{m}^3/\text{s}$ ，但水电站的正常蓄水位、设计洪水位、校核洪水位和发电死水位均不发生变化，因此本项目的实施不对现有地下水带来影响。

7.2.6 运行管理环境影响

本项目电站重建后，管理人员保持保持不变。运行管理期间，主要是管理、生产人员的生活污水、生活垃圾及电站运行噪声等可能产生的影响。

7.2.6.1 生活污水对环境影响分析

工程运行过程中产生污水主要为管理人员产生的生活污水。电站运行时劳动定员 2 人，年工作天数 365 天。人均日用水量按 $70\text{L}/\text{d}$ 、排污系数取 0.8 计，生活用水量为平均为 $0.14\text{t}/\text{d}$ ，排污系数按照 0.8 计算，生活废水产生量 $0.112\text{t}/\text{d}$ ，则全年生活废水产生量为 $40.88\text{t}/\text{a}$ 。根据以往的生活污水调查资料， COD_{Cr} 浓度平均为 $350\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经化粪池处理后定期运至老岭村污水终端池处理，项目污水不外排。在此基础上，管理区产生的生活污水对周边水环境影响较小。

7.2.6.2 噪声对环境影响分析

工程建成后，噪声影响主要为水轮-发电机组运转过程中产生的噪声。根据公

式 7-1 衰减计算公式预测算出噪声随距离衰减情况见表 7-2。

表7-2 机械设备噪声厂界贡献值情况

机械设备	位置	东	南	西	北	老岭村	备注
	距离 (m)	23	5	9	5	40	
水轮-发电机组 (点声源 90dB)	原噪声贡献值 (dB)	50.3.6	54.8	56.1	57.0	-	
水轮-发电机组 (点声源 86dB)	改建后噪声贡献值 (dB)	33.8	47.0	41.9	47.0	29.0	改建后采取墙体及隔音减震降噪措施, 降噪按 25dB 计
厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准值		昼间 60dB, 夜间 50dB					
敏感点执行《声环境质量标准》2 类标准值		昼间 60dB, 夜间 50dB					

由表 7-2 可知, 现有水电站在发电期间, 厂房内设备噪声昼间衰减至各厂界处, 基本可满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12523-90) 2 类标准。夜间水电站暂停发电, 故不存在噪声污染。根据类比调查, 一般电站厂房采取减震、隔声门窗等降噪措施后, 噪声可降低 15~30dB 左右, 预测时取 25dB。由此可知, 设备更新并采取降噪措施后, 电站厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准值。电站在不采取降噪措施下, 依据公式 7-1 可得厂房外昼间衰减至 20m 处即可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 故电站在采取降噪措施后运行噪声基本不对距离厂房 40 米以外的老岭村居民的正常生活产生不利影响。

由于本项目为增效扩容改造项目, 项目建设内容主要为设备淘汰更新及零部件更换, 不新增生产设备, 不增加厂区面积, 重建后的设备运行将更流畅, 减少应机械故障而产生噪声, 本项目实施后不会加重对周边声环境的影响, 甚至有所改善。同时根据表 4.4-1 可知, 当水电站正常发电时, 发电区东侧、南侧、北侧厂界昼夜间, 西侧厂界昼间噪声均能达到《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求, 根据厂界四周声环境现状对比可知, 项目发电设备对四周厂界影响较小。

综上所述, 本项目实施后不会加重对周边声环境的影响, 甚至有所改善, 在采取了本环评提出的各项噪声污染防治措施后, 厂界四周均能达到工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求, 北侧老岭村敏感点也能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准要求。

7.2.6.3 固体废弃物环境影响分析

电站运营管理期间，产生的固体废弃物主要为职工的日常生活垃圾和发电机组出现事故或需要大修时更换下来的透平废油。

根据工程分析，本项目营运期产生的固废种类、数量及性质如表 7-3。

表 7-3 项目固体废弃物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	性质	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	0.73	收集后委托环卫部门清运
2	透平废油	设备维修	危险固废	0.05t/次	委托有资质单位处置

项目透平废油是在发电机组出现事故或大修时产生，更换周期一般为 3~4 年，本环评要求建设单位应制定好更换计划，更换后置于专门的储藏间内，交由有危险废物处理资质的合法单位进行集中无害化处理处置。

通过以上措施，项目产生的固废不会对周边河道水质、土壤、植被、景观等产生不利影响。

7.2.7 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)规定，对照导则附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中“水力发电，火力发电（燃气发电除外）；矸石、油页岩、石油焦等综合利用发电；工业废水处理；燃气生产”类别中的“水力发电”，属于行业类别中的“II 类”。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 7-4，土壤污染影响型评价工作等级划分表见表 7-5。

表 7-4 生态影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度* >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的地势平坦区域；或土壤含盐量 $>4\text{g/kg}$ 的区域	$\text{pH}\leq 4.5$	$\text{pH}\geq 9.0$
较敏感	建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $\geq 1.5\text{m}$ 的，或 $1.8<\text{干燥度}\leq 2.5$ 且常年地下水位平均埋深 $<1.8\text{m}$ 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度 >2.5 且常年地下水位平均埋深 $<1.5\text{m}$ 的平原区；或 $2\text{g/kg}<\text{土壤含盐量}\leq 4\text{g/kg}$ 的区域	$4.5<\text{pH}\leq 5.5$	$8.5\leq \text{pH}<9.0$
不敏感	其他	$5.5<\text{pH}\leq 8.5$	
*是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值			

表 7-5 生态影响型评价工作等级划分表

项目	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	三级	三级
不敏感	二级	三级	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。			

本项目位于淳安县大墅镇老岭村，根据土壤现状监测结果可知，项目所在地土壤含盐量为 0.5g/kg，pH 值为 7.49~7.66，对照生态影响型敏感程度分级表，本项目敏感程度属于“不敏感”类型。对照生态影响型评价工作等级划分表，本次土壤环境影响评价工作等级为三级，不进行进一步预测分析，仅采用定向描述进行简单分析。

（1）污染源分析

项目运营期主要为电站工作人员生活污水经化粪池处理后定期运至老岭村污水终端池处理，生活污水不外排，本工程的建设对电站下游水质基本无影响。项目无废气产生，固废主要为生活垃圾经垃圾桶收集，定期送往周边的老岭村，与村庄的生活垃圾统一处理。运营期间定期检修产生废润滑油属于危险废物（HW08900-214-08），更换后直接委托有资质的单位进行处理。

（2）影响分析

本项目各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目收集的危险废物置于专门的危废暂存间，委托有危废处置资质的单位处置；一般固体废物在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

运营期产生的废水、一般固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理、处置措施严格执行各项环保措施，则各种污染物对土壤环境的影响均处于可接受范围内。

7.2.8 对生态环境的影响

1、对陆生植物的影响

本工程为已有项目改造扩建，不新增占地。本工程的建设通过厂区绿化等措施，一定程度上可减缓占地对植被的影响。此外，该区域内无珍稀野生植物和古树名木。

因此，总体而言，工程占地对陆生植被影响较小。

2、对陆生动物的影响

本工程为已有项目改造扩建，工程施工期间临时占地以及产生的噪声、粉尘、生产生活产生的废弃物和污水以及人为活动干扰，会对两栖类动物的生存产生一定影响，它们会暂时迁往附近区域活动。施工期两栖类会离开项目占地区，到附近的农田、林地和坑沟中生活。

工程建设后，人为活动增大，对爬行动物的干扰将有所加大，对爬行动物将产生一定的不利影响。但集水面积增大，处于食物链下游的昆虫和两栖动物数量将有所增加，与此相应，处于工程区内食物链上游的爬行动物数量将随之增加。

工程施工期间，由于部分生境遭破坏、机械作业产生噪声以及施工人员进驻等带来影响，动物产生趋避反应，大部分迁徙到距工程较远的安全地带，从而使该区域的野生动物数量和种类在施工期下降，但这一影响是暂时的。由于电站运行多年，该区域的陆生生态已得到了新的平衡。

3、对水生生态的影响

1) 对水生生境的影响

施工期作业将对水体水质造成扰动，将对浮游动、植物及底栖动物的正常生长和繁殖带来一定的不利影响，受影响范围内的水生生物的种类和数量会有所下降，但该影响持续时间有限，随着施工结束这些影响也自动消失。

2) 对维管束植物的影响

水生维管束植物均为广布种，电站工程建设对这些维管束植物物种的存在不构成影响，但有可能改变区域内原来植物群落生长的分布区，原分布区内维管束植物随时间推移也可能会出现与原来不同的植物群落结构。

3) 对附着藻类的影响

工程采取了维持下游溪流生态流量，避免下游溪流断流的措施，尽可能保护电站工程建设区内的溪流水生生物资源原有的组成，对保持水生生物群落的稳定是非常必需的。

4) 对浮游动物的影响

电站建设区域内的水体为山区溪流类型，原生动物种类、数量都比较缺乏。工程建设前后，未改变大的环境特征，对浮游动物影响较小。

5) 对底栖动物的影响

工程改造前后,采取了下泄生态流量的措施,消除了下游减脱水河段,对下游水生生境和水生生物将起到一定改善作用。

6) 对鱼类影响

目前电站均筑坝蓄水,对水环境起到阻隔的作用,因此工程区域目前不存在洄游鱼类,也无特殊保护鱼类及鱼类三场,因此工程建设对鱼类影响较小。

7.2.9 对地区社会环境的影响

老岭水电站报废重建后装机容量为 400kw,可充分利用流域水能资源,年发电量为 141 万 kw·h,较现在的 108 万 kw·h 增加了 33 万 kw·h,项目建成后可减少周边地区的燃煤量,相应地减少 CO₂、CO、SO₂、NO₂、粉尘、废渣及废污水的排放量,有利于改善大气环境和水环境,减少环境污染防治费用。

此外,电站报废重建后,可消除电站安全隐患,实现自动化安全运行,提高水资源利用效率,促进社会经济发展。

7.3 环境风险分析

7.3.1 评价目的和内容

本工程为水力发电工程,在工程实施及运行中,存在潜在的事故风险和环境风险,有必要进行风险评价,并采取必要的防范措施。环境风险评价是指项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,对所造成的人身安全与环境影响和损害程度进行评价。根据国家环保部(90)环管字 057 号《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》和环发[2005]152 号文根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)的规定,结合项目风险特征,本环境风险评价的主要内容为识别工程施工和运行期间可能发生风险环节和潜在事故隐患,确定潜在环境风险事故的影响程度,并提出事故防范措施和应急预案,提高风险管理水平,使项目的环境风险影响尽可能降到最低,达到安全施工、运行的目的。

7.3.2 风险识别

根据前述的环境影响评价,由于本工程建设直接引发的对周边环境风险的影响可能性很小。

1、施工期环境风险识别

根据工程本身及周边环境特征，施工期主要存在的环境风险包括：

- (1) 老的机电设备拆除产生的废矿物油带来的火灾或泄漏风险。
- (2) 施工污废水事故排放风险。
- (3) 森林火灾风险。

2、运行期环境事故风险识别

根据工程规模、建设特点周边环境情况，运行期主要存在的环境风险为电站检修产生的废矿物油排放引发的火灾或矿物油泄漏入附近河流、土壤引发环境风险事故。

7.3.3 环境风险事故分析与评价

1、施工期环境风险评价

(1) 老的机电设备拆除产生的废矿物油带来的火灾或泄漏风险分析废矿物油具有易燃性，若操作不当遭遇明火将引发火灾事故，火灾热辐射将对周围环境产生不利影响，造成严重经济损失甚至人员伤亡。废矿物油同时含有多种有毒性物质，若随意倾倒和非法转移、倒卖废油，将对水体和土壤造成严重污染，危害动植物的生长和人类生存环境。

本工程为小型水电站的扩容改造项目，电站现有的机电设备除基础螺栓等埋设部件外，全部报废重建。工程规模小、工期短、内容较简单，需更换的机电设备较少，其拆除产生的废矿物油数量也不多，在保证施工质量优良、对设备拆除产生的废矿物油规范收集并处理的条件下，施工引发的火灾或矿物油泄漏入附近河流、土壤引发环境风险事故的概率极小。

(2) 施工期污废水事故排放风险评价施工期主要污废水为混凝土系统冲洗废水、含油废水和施工生活污水等。

工程建设期间各类污废水均进行处理并回用，不排入周边河流，在各处理系统正常运行情况下对河道水质不会造成影响。但施工过程中可能因回用设施或各污废水处理设施故障等情况造成污废水事故排放，在汛期暴雨冲刷施工开挖面和施工场地时，也会造成污废水的排放，可能对水体水质造成影响。

(3) 施工期森林火灾风险评价

工程区周围森林植被较好，在非雨季节很容易发生火灾，引起火灾的主要危害因素为雷电和人为因素，其中雷电为自然不可抗力，人为因素主要是在林区吸烟可

能引起森林火灾，一旦发生事故引发森林火灾，将造成较大的损失。

2、运行期环境风险评价

电站报废重建后，采用先进的机电设备及操作系统，保证电站运行的自动化水平及电站的安全性、稳定性，从而减少电站事故、维修的次数及检修过程中废矿物油的排放。在电站工作人员规范操作并将产生的废油进行收集储存及处理的情况下，运行期间，电站检修产生的废矿物油排放引发的火灾或矿物油泄漏入附近河流、土壤引发环境风险事故的概率极小。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内 容 类 型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
施工期	废水	砼搅拌系统 冲洗水	悬浮物	沉淀后回用	无害化处理
		汽车、机械 设备冲洗废 水	石油类	隔油沉淀后回用	
		基坑排水	pH	沉淀后回用	
		生活污水	水量	外运至老岭污水终端 池处理	
			COD _{cr}		
		氨氮			
	废气	燃油机械、 车辆尾气、 施工扬尘	TSP、SO ₂ 、NO ₂	-	/
	固废	土石方		运至政府指定地点处 理	无害化处理
生活垃圾		由环卫部门统一处理			
噪声	施工期：施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，噪声值在 80dB(A)~101dB(A) 之间，由于施工期较短，施工期结束后噪声污染即消失，故对周围环境无明显影响，施工应尽量避免午休和夜间施工。				
营运期	废水		COD _{cr} NH ₃ -N	外运至老岭污水终端 池处理	无害化处理
	固废	员工	生活垃圾	由环卫部门统一处理	无害化处理
		机械设备	透平废油	交由有资质单位处置	
噪声	营运期：采用减震等措施再经墙体、距离降噪后噪声排放值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。				

生态保护措施及预期效果

1、保证最小下泄流量

充分考虑坝下游的水生生态保护和库区水环境保护的要求，统筹生活、生产和生态用水，避免造成下游河段脱水，直接威胁着下游水生生态的现象。因此水利、环境管理部门应加强对电站的监督管理，要求水电站安装在线流量检测装置，保障最小生态下泄流量（0.019m³/s）。

2、最小下泄流量的保障措施

（1）老岭水电站扩容改造工程建设单位在工程设计、施工阶段应落实批准的最小下泄流量的要求，相应的下游河道流量监控系统的设计、施工应与主体工程同时完工，编制项目的预算应列支上述措施要求的建设费用及日常维护、维修和管理费用，按照最小下泄流量的调控原则安排电站的生产调度运行。

（2）水行政主管部门要认真履行“在制定水资源开发、利用规划和调度水资源时，应当注意维持江河的合理流量”的职责，加大对河道合理流量控制措施落实的工作力度。电站建成运行前应组织对确保最小下泄量方案的技术措施进行专项验收。水库运行后应加强河道巡查，监督和检查有关设备的运行维护情况及最小下泄流量执行情况。

（3）建设项目管理部门和水行政主管部门应对水电站最小下泄量所采取的技术措施和方案的可行性进行落实和跟踪。对于技术措施不合理，方案不落实的，暂不审查批准，直至水库最小下泄流量方案和技术措施得到落实。

（4）水文勘测部门负责水文信息系统及时接收上坊溪上游流量数据，并向水行政主管部门传送水情信息。发现违规情况，由县水行政主管部门按照《中华人民共和国水法》和《河道管理条例》及时进行处理。

8.1 环保投资

本工程环境保护投资包括环境保护措施、水土保持措施、环境监测措施、环境保护仪器设备及安装工程、环境保护临时措施、环境保护独立费用等费用。本工程环保总投资共 17.33 万元，占工程总投资额 116.87 万元的 14.8%，详见表 8-1。

表 8-1 环境保护投资估算 单位：万元

序号	投资项目	环保费用	备注
一	施工期环境污染治理		
1	废污水处理：包括沉淀池、隔油沉砂池、生活污水委托清运等	0.5	
	生活垃圾委托清运	0.5	
	粉尘防护：包括防尘口罩、洒水降尘	0.5	
	水土保持措施	/	列入水土保持专项投资
	小计	1.5	
二	营运期环境污染治理		
2	生活污水化粪池处理	0.5	
	废矿物油委托处理	0.5	
	噪声防护：包括隔声屏障、隔震垫、消音器及施工人员劳动护具	0.5	
	老岭水电站下方口加装流量监控系统	5	
	小计	6.5	
三	环境管理		
3	施工期及营运期环境管理计划实施、人员培训等	0.5	
	施工期监测实施	1	

	营运期监测实施	1	
	施工期环境监理	2	
	竣工环境保护验收	2	
	环保工程设计	2	
	小计	8.5	
四	预留费用		
4	上述经费的 5%	0.83	
五	合计	17.33	

9 结论与建议

9.1 项目基本情况

9.1.1 项目概况

淳安县大墅镇老岭水电站增效扩容改造（报废重建）工程项目，报废重建后厂址保持不变，总装机容量由现有的 320 千瓦增加至 400 千瓦，主要改造内容为发电机组、水利机械等设备更换等。

9.1.2 环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

根据对项目周边大气环境质量实测的监测结果来看，项目所在区域周边空气监测点的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 小时浓度， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 的 24 小时均值浓度单项污染指数均小于 1，表明区域空气环境质量能满足功能区划要求，即能够满足《空气质量质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，质量现状较好。

2、水环境质量现状评价

(1) 地表水环境质量现状

根据监测结果来看，项目周边水域（在本项目的西南方，距项目 16 公里）监测断面的各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，说明该区域内水环境现状质量较好。

(2) 地下水质量现状评价

根据监测结果可知，本项目所在地周边地下水主要类型为重碳酸根—钙型咸水，项目所在区域地下水能达到 II 类水质量标准要求，目前该区域地下水无开发利用计划。

3、声环境质量现状评价

根据现状监测结果表明，发电区东侧、南侧、北侧厂界昼夜间噪声，西侧厂界昼间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，西侧厂界夜间不能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，有超标现象，超标原因为尾水口的水流声，西侧民居点昼夜间噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，故项目所在区域声环境质量一般。

9.2 项目施工期环境影响分析结论

(1) 工程施工过程中产生的废水、废气、固废及噪声对附近区域环境产生一定的不利影响，但这些影响具有临时性，不会对区域环境产生长远影响，并且随着施工期间相应环保措施的落实和施工的结束，环境质量基本可得到恢复。

(2) 施工期生态环境明显受干扰的地区主要位于厂房附近，但施工范围小，开挖量及扰动面积较少，对生态环境影响较小。施工期较短，植被的减少及施工干扰对动物产生的影响是局部和暂时的。完工后及时清理地表硬化物并恢复植被，可以有效减少对生态环境及自然景观的影响。

(3) 工程土石方开挖仅为现有设备底基，其中室外的仅为升压站部分设备底基，土石方开挖量很少。故项目施工期，只要加强施工现场管理，严格控制施工活动，基本不会破坏原有植被，不会损坏水土保持设施，不会导致当地水土流失强度增加。

(4) 老岭水电站报废重建施工期间，上游来水直接泄放至下游河道，对下游的生活用水、农田灌溉用水及电站发电用水基本无影响。

9.3 项目营运期环境影响分析结论

(1) 对水文情势的影响

①老岭水电站是一座引水式水电站，单一发电型水电站。本项目不对拦河堰坝进行改造，因此老岭水电站的防洪功能和效果仍与现状保持一致，不会降低。

②本项目改建后在电站放水口设置流量监控设备，确保电站至少向下游上坊溪至少下泄 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量以维持下游河道生态环境用水，同时加强生产管理，在保证生态流量的前提下，多余水量才能进行发电工作，采取以上措施对减水河段及厂房下游河道径流的影响较小。

(2) 对减水河段及厂房下游用水的影响

项目改建后在电站放水口设置流量监控设备，确保电站至少向下游上坊溪至少下泄 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量以维持下游河道生态环境用水，同时加强生产管理，在保证生态流量的前提下，多余水量才能进行发电工作，采取以上措施对减水河段及厂房下游用水的影响较小。

(3) 对水质影响

本项目重建后对蓄水区水质和老岭水电站下游河流水质无影响，因设备更换

及修复后可减少设备漏油、甩油和油雾的情况的发生，减少风险事故发生的概率，厂房下游排入新安江水库的水质将有所改善。

（4）对水温的影响。

本项目重建后对水温基本无影响。

（5）对地下水影响

由于本项目改建工程不涉及拦河堰坝，水库的正常蓄水位、设计洪水位、校核洪水位和发电死水位均不发生变化，因此正产工况下本项目的实施不对现有地下水带来影响。

（6）运行管理环境影响

①本项目重建前后产生生活污水量未变化，处理方式也未发生变化，故本项目生活污水对周边水环境影响可维持现状，影响较小。

②本项目实施后不会加重对周边声环境的影响，甚至有所改善，厂界四周均能达到《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，西南侧老岭村敏感点也能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

③电站运营管理期间，产生的固体废弃物主要为职工的日常生活垃圾和透平废油，经生活垃圾经垃圾收集设施收集并及时清运，透平废油收集后委托有资质单位处置，按照规定要求处置后不会对周边河道水质、土壤、植被、景观等产生不利影响。

（7）对生态环境的影响

本项目改建后在水库放水口设置流量监控设备，确保水库至少向下游上坊溪至少下泄 $0.019\text{m}^3/\text{s}$ 的流量以维持下游河道生态环境用水，采取以上措施以保证下游河道枯期水量来维持下游河道生态环境稳定。

（8）对地区社会环境的影响

水电站重建后，可充分利用流域水能资源，可减少燃煤量，相应地减少 CO_2 、 CO 、 SO_2 、 NO_2 、粉尘、废渣及废污水的排放量，有利于改善大气环境和水环境，减少环境污染防治费用。另外，可消除电站安全隐患，实现自动化安全运行，提高水资源利用效率，促进社会经济发展。

9.4 生态流量核算合理性分析结论

根据《淳安县小水电清理整改“一站一策”工作方案》可知，小水电站生态流量按集雨面积计算，200km²以上的采用多年平均流量法核定，200km²以下的采用频率90%最枯月平均流量法核定。老岭水电站坝址以上集雨面积19.05km²，总库容0.5万m³，采用最枯月平均流量法核定。上坊溪在新安江右岸，选中洲水文站为参证站比拟核定老岭水电站生态流量。生态流量计算公式为：

$$\frac{Q_{\text{参证}}}{F_{\text{参证}}} = \frac{Q_{\text{核}}}{F_{\text{核}}} \quad \text{公式（9-1）}$$

根据水利部门提供的相关资料可知，中洲镇水文站集雨面积为253km²，实测频率90%最枯月平均流量0.256m³/s，则根据公式可算出生态流量值为0.019m³/s，符合相关规定要求。

9.5 总量控制分析结论

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发[2009]77号）中第一条第3点“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水的，其新增生活污水排放量可以不需区域消减”。项目为新建，排放的污水属于生活污水范畴，因此，项目水污染物无需进行区域替代削减。

项目无生产废水外排，无需申请化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）总量指标。

9.6 建设项目环保审批要求分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》的有关要求，对本项目的建设进行审批要求符合性分析如下：

1、公众参与完整性、有效性分析

由于项目距离老岭村几户居民较近，要求业主对较近农户进行征求意见。征求意见采用发放调查表格的方式对距离项目较近的农户进行调查和统计分析，未收到相关意见。因此，本次环评采纳公众参与调查的结论。

2、国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

建设单位只要按照环境保护管理部门的要求，切实采取有效的污染防治措施保证建设项目所有污染物（噪声、废气、废水、固体废物）达标排放，项目对环

境的影响较小。

3、主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目废水均为生活污水，生活污水经处理达标后外排。根据浙江省环保厅办公室“浙环发[2012]10号《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）>的通知》”文中第八条的规定，本项目外排废水均为生活污水，COD_{Cr}和NH₃-N总量控制指标无需区域替代削减。符合总量控制原则。

4、建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求符合性分析

本项目厂区位于淳安县大墅镇老岭村，对照《淳安县环境功能区划》，本项目生活区和发电区均位于千岛湖饮用水水源保护区（0127-I-5-1）。

（1）千岛湖饮用水水源保护区（0127-I-5-1）

本项目为水电站改造项目，不属于工业项目，属于城市基础建设项目，因本项目水电站于1994年开始投产发电，而《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》实施于2005年，根据关于环保部《饮用水保护区生活污水排放问题的回复》（2017.10.19），“对于保护区划定前已存在的居民建筑或者生活污水排放口，根据《集中式饮用水源地规范化建设环境保护技术要求》（HJ773-2015），城镇生活污水应收集后引到保护区外处理排放，或全部收集到污水处理厂（设施），处理后引到保护区下游排放，居住人口大于或等于1000人的区域，农村生活污水事项管网统一收集、集中处理；不足1000人的区域，采用因地制宜的技术和工艺处理处置”。

因此，项目改建后，项目发电区管理人员生活污水通过收集后经水电站现有化粪池处理后运至老岭村污水终端池处理，不在该环境功能区块内排放的处理方式符合要求，项目建设也符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《浙江省饮用水水源保护条例》的保护和管控要求，同时本项目改建不涉及新增土地，在原有设施和设备上进行改建，因此不新增水土流失，因此本项目建设符合《淳安县环境功能区划》中千岛湖饮用水水源保护区（0127-I-5-1）的要求。

综上所述，本项目建设符合《淳安县环境功能区划》的相关要求。

5、建设项目“三线一单”符合性分析

根据《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》（环评[2016]95号，2016.7.15），建设项目需符合“三线一单”要求，本项目符合性分析

如下：

（1）生态保护红线：本项目位于淳安县大墅镇老岭村，周边无自然保护区，属于淳安县南部水源涵养生态保护红线（330127-11-005）红线外陆域。周边无自然保护区，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线：本项目地块附近地表水、声环境及大气环境均能满足相应的标准要求，产生的废气、噪声经处理后均不会改变所在环境功能区的质量，废水经预处理后外运至老岭污水终端池处理，对周围水环境无影响，因此项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线：本项目属于水电站扩容项目，营运过程中资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）负面清单：本项目属于水电站扩容项目，不属于三类工业项目；本项目生活污水全部纳管，不新建排污口；本项目不属于畜禽养殖项目；租用现有闲置厂房，无需新增工业用地；本项目不涉及占用水域、不涉及堤岸改造、不影响河道自然形态和水生态（环境）功能；故符合该功能区“管控措施”要求，不在该功能区“负面清单”内。

6、符合《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》要求

根据《富春江-新安江风景名胜区总体规划》中的规划设计总图，本项目建设地不在范围内，本项目为水电站改建项目，项目营运过程中无污染物排放，因此本项目的实施符合《富春江—新安江—千岛湖风景名胜区总体规划》的相关要求。

7、符合《浙江省风景名胜区条例》要求

根据《富春-新安江风景名胜区总体规划》中的规划设计总图，本项目建设地不在范围内，本项目改建在现有项目范围内，不新增用地，项目建筑物改造均在现有已建建筑物基础上建设，项目不涉及开山。开荒等破坏景观、植被。地形地貌的活动，施工期和营运期要求加强管理工作，要求产生的固废均须按本报告提出的要求规范处置，不得乱扔垃圾，因此项目符合《浙江省风景名胜区条例》相关环保要求。

9.7 环保建议、要求

1、厂内设专职环保管理人员，制定相应的环境管理制度，加强员工环保意识教育，使项目各项环保措施得到切实执行。

2、加强安全管理，把安全生产放在头等重要的位置，把安全责任层层分解、落实到个人，制定专门的应急预案并切实落实。

3、企业应加强设备的日常维护工作及日常生产管理工作，最大限度的防止出现“跑、冒、滴、漏”现象发生。一旦出现事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

4、环评要求企业落实本环评提出的各项污染物治理措施，加强管理，及时维修设备，一旦因企业设备故障等各类原因而导致污染物超标排放或造成环境污染纠纷事故时，企业应立即停产整顿，直至满足国家相关法律法规要求。

5、工程建成后应严格按照报告提出的需求下放生态流量，以确保下游的水生态环境不被影响。

9.8 环评总结论

老岭水电站增效扩容改造（报废重建）工程项目拟建于淳安县大墅镇老岭村，本工程的实施将有效解除老岭水电站的安全隐患，提高发电效率，增加水利资源的利用，增加供电量，改善当地的用电条件，保障工农业生产和生活用电需求，有利于促进当地经济的发展和人们生活质量的提高，但对环境也存在一定的负面影响，主要是施工期环境影响和对饮用水源保护区的轻微影响，施工期的不利影响一般是局部或暂时的，通过加强环境管理和采取适当的环保治理措施后，基本可以得到控制。项目建设符合环境功能区划要求；符合国家的产业政策；符合“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求；排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。从长远、全局利益考虑，对环境的影响利多弊少。因此在全面落实本报告书所提出的各项环保管理、防止措施以及建议要求的基础上，本工程的建设从环保的角度来讲是可行的。